

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Planta Fotovoltaica Violeta”**

Santiago, 26 de Marzo del 2021

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA
Domicilio	Avda. Isidora Goyenechea N°2800, oficina 3702, piso 37, Edificio Torre Titanium, Las Condes, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal	Antonio Francisco Ros Mesa
Domicilio del representante legal	Avda. Isidora Goyenechea N°2800, oficina 3702, piso 37, Edificio Torre Titanium, Las Condes, Región Metropolitana.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar mediante la instalación paneles solares que en conjunto tendrán un potencial de generación de 9 MW de potencia nominal que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Descripción general del proyecto	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta fotovoltaica, compuesta por 26.964 paneles fotovoltaicos de 400 Wp cada uno, que en conjunto tendrán una potencia nominal de generación de 9 MW 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, permitiendo el aprovechamiento eficiente de la energía solar. Además, el proyecto contempla una línea de evacuación de media tensión (23 kV) de una longitud de 268 m, la cual se conectará mediante el Alimentador Valparaíso a la Subestación “Santa Marta” de 23 kV. La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses, y el cronograma general de ejecución del proyecto se presenta en el punto 1.3.7 de la DIA.
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	De acuerdo al artículo 10 de la Ley 19.300 y al artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, el proyecto ingresa al SEIA según lo señalado en el literal: <i>“c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”</i> Dado que el proyecto contempla la construcción de una planta fotovoltaica de 9 MW de potencia instalada, por lo tanto, cumple con el literal c) de dicho reglamento.
Vida útil	30 años
Monto de inversión	USD \$13.500.000.-
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos	De acuerdo a lo indicado en el punto 1.4.5 de la DIA, el acto o faena mínima que dará cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente corresponde a la <i>“Habilitación de Instalación de Faena”</i> .



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
de la caducidad de la RCA			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Según se indica en el punto 1.4.3 de la DIA, el Proyecto no se realizará por etapas.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	Según se indica en el punto 1.4.1 de la DIA, el Proyecto no corresponde a una modificación de proyecto.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Corresponde a un proyecto nuevo, por ende, no modifica ningún proyecto o actividad sometido a evaluación ambiental o con Resolución de Calificación Ambiental ("RCA") vigente, según se indica en el punto 1.4.1 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	Remitido por	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	12/04/2020
Resolución de admisibilidad	216/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0611	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0612	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado	0613	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2020
Carta de visación del texto para difusión	0614	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	20/04/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	26/05/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0834	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	02/06/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	26/06/2020
Resolución Exenta que dispone medidas que indica	202099101455	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental	26/06/2020
Carta de desistimiento de la solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	03/08/2020
Resolución Exenta que resuelve solicitud de desistimiento que indica	366/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	03/08/2020
Resolución Exenta que dispone medidas que indica	202099101491	Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental	28/07/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	27/09/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	463/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	30/09/2020
Adenda	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	16/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	1297	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	19/10/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	1477	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	27/11/2020
Resolución de ampliación de Plazo	584/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	27/11/2020
Carta solicitud de extensión de suspensión de plazo	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	18/12/2020
Resolución de Extensión de la Suspensión de Plazo.	631/2020	Comisión de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	18/12/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Remitido por	Fecha
Adenda Complementaria	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	08/03/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0344	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana	09/03/2021

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

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Corporación Nacional Forestal (CONAF), Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Dirección General de Aguas (DGA), Región Metropolitana de Santiago
Dirección de Obras Hidráulicas (DOH), Región Metropolitana de Santiago
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
Servicio de Vivienda y Urbanización SERVIU, RM
Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado
Gobierno Regional Metropolitano

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
449	Corporación Nacional de Desarrollo Indígena	04/05/2020
1965	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	06/05/2020
SRM RMS N°111/2020 (sea-seia-dia)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	06/05/2020
417	DOH, Región Metropolitana de Santiago	07/05/2020
526	DGA, Región Metropolitana de Santiago	08/05/2020
47	SEREMI de Energía	08/05/2020
120	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	11/05/2020
884/2020	SAG, Región Metropolitana de Santiago	12/05/2020



N° Oficio	Remitido por:	Fecha
325	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	12/05/2020
1622	Consejo de Monumentos Nacionales	13/05/2020
001397	Gobierno Regional Metropolitano	14/05/2020
1872	SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago	20/05/2020
3286	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	20/05/2020
1668	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	20/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
236	SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago	26/10/2020
3536	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	29/10/2020
1739	SAG, Región Metropolitana de Santiago	30/10/2020
002677	Gobierno Regional Metropolitano	30/10/2020
6375	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago	30/10/2020
725	SEREMI de Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago	02/11/2020
1238	DGA, Región Metropolitana de Santiago	02/11/2020
SRM RMS N°250/2020 (sea - seia -adenda)	SEREMI de Obras Públicas, Región Metropolitana de Santiago	02/11/2020
3958	Consejo de Monumentos Nacionales	05/11/2020
3229	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago	09/11/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
997	SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago	15/03/2021
343	DGA, Región Metropolitana de Santiago	22/03/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
40-EA/2020	CONAF, Región Metropolitana de Santiago	05/05/2020

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

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
001397	Gobierno Regional Metropolitano	14/05/2020
002677	Gobierno Regional Metropolitano	30/10/2020
---	I. Municipalidad e Padre Hurtado	---
Fundamento		



De acuerdo a lo indicado por el Titular en el punto 1.5 de la DIA, el proyecto se localizará en la Región Metropolitana, Provincia de Talagante, Comuna de Padre Hurtado. Según el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N° 284 de fecha 06 de agosto de 2020 otorgado por la Dirección de Obras de la I.M. de Padre Hurtado, adjunto en el Anexo 6 de la Adenda, el predio en el que se emplaza el proyecto corresponde al Lote Higuera Segunda de la Parcelación Las Violetas, el cual se encuentra en el “Área restringida o excluida al desarrollo urbano”, específicamente en la zona “Área de Interés Agropecuario Exclusivo”, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Por lo tanto, el proyecto es compatible con el instrumento de planificación territorial vigente.

Al respecto, la Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado, no se pronunció sobre los contenidos de la DIA del proyecto. Por su parte, el Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio Ord. N°001397 de fecha 14/05/2020, solicitó antecedentes sobre la compatibilidad territorial del proyecto, que fueron presentados por el titular en la Adenda, en su Oficio Ord. N°002677 de fecha 30/10/2020 no presenta observaciones sobre esta materia, y no se pronunció sobre los contenidos de la Adenda Complementaria.

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

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
001397	Gobierno Regional Metropolitano	14/05/2020
002677	Gobierno Regional Metropolitano	30/10/2020
Fundamento		
El Titular presentó información sobre la relación con las políticas, planes y programas de desarrollo regional en el Capítulo 4 de la DIA.		
Al respecto el Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio Ord. N°001397 de fecha 14 de mayo de 2020, efectuó observaciones a la información entregada por el Titular en lo que respecta a la Estrategia Regional de Desarrollo 2012-2021 de la Región Metropolitana. El Titular respondió a las observaciones en capítulo 8 de la Adenda y su Anexo 3.3.		
El Gobierno Regional Metropolitano, en su Oficio Ord. N°002677 de fecha 10 de octubre de 2020, efectuó nuevamente observaciones a la información entregada por el Titular en la Adenda, subsanando el Titular, en capítulo 8 de la Adenda Complementaria, dichas observaciones.		
Al respecto, el Gobierno Regional Metropolitano no se pronunció sobre los contenidos de la Adenda Complementaria.		

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

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
---	Municipalidad de Padre Hurtado	---
Fundamento		
El Titular presentó información relacionada con las políticas, planes y programas de desarrollo comunal de Padre Hurtado en el Capítulo 4 de la DIA, no obstante, la Ilustre Municipalidad de Padre Hurtado no se pronunció respecto de los contenidos de la DIA, por lo que no participó del proceso de evaluación ambiental del proyecto.		

3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 02/2021 de la Sesión N° 08 del Comité Técnico, de fecha 23/03/2021.

3.7. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación



3.7.1. Con relación a la DIA

Tabla 3.7.1 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la DIA	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
“2.1 Se hace presente que la aplicación de la guía para Proyectos Inmobiliarios de la SEREMI de Medio Ambiente año 2012 está basada en el AP-42, y en ella se especifican las fórmulas que son representativas de diferentes actividades y las cuales aplican los valores dados por defecto como lo es velocidad media de viento, porcentajes de humedad, porcentaje de finos, pesos promedios, porcentajes de control de eficiencia, factor de mitigación natural por factor lluvia, etc., además en el caso del cálculo de emisión por resuspensión de finos en vías pavimentadas, los factores de Carga de finos (sL) corresponden a los consignados en el Estudio realizado por CENMA año 2010 que grafica la realidad de estas vías en la Región Metropolitana. Por lo tanto, solo se aceptará la aplicación de factores o datos de otra Guía en el caso que los factores buscados no se encuentren en la Guía año 2012, todo lo anterior para evitar distorsiones en los cálculos de emisiones. 2.2 Se solicita al Titular entregar la información de las emisiones directas e indirectas en sus distintas fases, en tablas consolidadas como el nivel de actividad, pesos promedio utilizado, factor de emisión determinado, si corresponde porcentaje de eficiencia del control de emisión de material particulado aplicado, etc., lo anterior para una mejor trazabilidad y comprensión de las emisiones calculadas. 2.3 Para determinar el nivel de actividad por Transferencia de Material, se solicita rectificar este cálculo utilizando el valor 5 m/s para la velocidad del viento, y no 0,9 m/s. 2.4 En el anexo 1.4 punto 3.2.1.1 “Pesos promedios de flotas vehiculares” respecto de la Emisión Circulación de Camiones por Caminos No Pavimentados, tanto para el traslado interno como externo a la faena, se informa que el peso promedio corresponde a la flota de los vehículos pesados de alto tonelaje, que son las condiciones más desfavorables. Se solicita rectificar. 2.5 Se solicita al Titular presentar en archivo KMZ las rutas pavimentadas y no pavimentadas internas y externas al Proyecto describiendo los diferentes recorridos por los accesos, destino de residuos, origen de insumos, etc. 2.6 En la DIA y su respectivo anexo 1.4 en el punto 3.6.1.4 Medidas de control de emisiones de material particulado se señala la aplicación de supresor de polvo (salino y biodegradable) en vías internas y de accesos no pavimentados tanto en fase construcción como en fase cierre, previa preparación del terreno con capa granular para posterior aplicación del supresor. El Titular cita un estudio “Análisis comparativo de la eficiencia de supresores de polvo mediante el uso del equipo Dustmate y el efecto económico para la conservación rutinaria y periódica de carpetas granulares” (no indica cuál es su Autor y donde se realizó), el cual asegura una eficiencia de control de emisiones del 90%. Se hace presente al titular que no se aceptará una eficiencia mayor a 75% para MP10, para MP2.5 no aplica. Luego una eficiencia mayor al	Oficio ORD. N° 1965 de fecha 06/05/2020, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago. Al respecto, cabe mencionar que la SEREMI de Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago, no presentó observaciones respecto del Anexo 1.4 Estimación de emisiones atmosféricas de la DIA.



75% deberá ser demostrada a través de un estudio que valide dicha eficiencia bajo las mismas condiciones del sitio del Proyecto, climatológicas y tipo de suelo, de acuerdo con lo señalado en la Guía para Proyectos Inmobiliarios año 2012 de la SEREMI de Medio Ambiente. 2.7 De acuerdo a lo anteriormente expuesto, el titular deberá ser rectificar el cálculo de emisiones por polvo resuspendido por tránsito en vías no pavimentadas, aplicando a lo más un 75% de eficiencia del uso de supresor de polvo para las emisiones de MP10, en todas las fases del proyecto. Se solicita ingresar ficha técnica del supresor de polvo. (...) 2.9 Respecto a lo presentado en los puntos 4 Resultados de tasas de emisión y de los resúmenes parciales descritos en las tablas 27 al 29 para las fases de construcción, operación y cierre, respectivamente, y en el punto 5 Análisis de cumplimiento D.S. N° 31/2016 MMA, en las tablas 31 al 33 donde se describe el resumen de emisiones totales para la fase construcción, operación y cierre, todos del anexo 1.4, se informa que en todos los casos mencionados no fueron contemplados las emisiones equivalentes en masa de MP2.5 para la reducción de las emisiones de los gases precursores (NOx, NH3, etc.), según lo indica el artículo 61 del PPDA 31/20167 del MMA. Se solicita rectificar dichos cálculos.”	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la información solicitada estaba contenida en la DIA	
“21. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.” “24. Se deberá considerar para el traslado de materiales de los camiones, el operar con camiones cuya capacidad respete los límites de peso por ejes establecidos en el Decreto N° 158/80 del MOP.”	Oficio Ord. AGD N° 3286 de fecha 20/05/2020, de la SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago. Información solicitada contenida en Capítulo 3 “Plan de Cumplimiento Legal” de la DIA.
“2.8 En el mismo punto 3.6.1.4 Medidas de control de emisiones de material particulado del anexo 1.4, se solicita ampliar las acciones mediante un Plan de mitigación y control de emisiones de material particulado y gases generados por las actividades de: movimiento de tierra, nivelación y compactación, tránsito interno y externo, por la combustión de motores de maquinaria y vehículos, el cual deberá ser reforzado en Periodos de Contingencia Ambiental, que incluya a lo menos: a) Cumplir con el capítulo N°8 Faenas constructivas los art. 5.8.3, 5.8.7 y los artículos OGUC que apliquen a la actividad, b) Deberá contar con el sistema de “limpieza de las ruedas de los camiones”, previo a la salida de la obra. De los lodos y Riles generado se deberá dar un manejo, de acuerdo a la calidad de estos residuos, y la normativa vigente aplicable.”	Oficio ORD. N° 1965 de fecha 06/05/2020, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago. Información solicitada contenida en Capítulo 1 “Descripción de Proyecto” y Capítulo 3 “Plan de Cumplimiento Legal” de la DIA



Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se ajustan a los alcances del proyecto o actividad	
<i>"4. En el caso que se solicite la realización de un proceso de Participación Ciudadana y que el Servicio de Evaluación Ambiental resuelva dar inicio al proceso, se solicita al Titular responder con la mayor dedicación y de manera cabal, las observaciones que presente la Comunidad"</i>	Oficio Ord. N° 001397 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 14/05/2020. No se recibieron solicitudes de apertura de proceso de participación ciudadana.

3.7.2. Con relación a la Adenda

Tabla 3.7.2 Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación, con relación a la Adenda	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se remiten estrictamente a las materias que le competen al OAECCA que la emitió	
<i>“1. Considerando que "El predio de emplazamiento del Proyecto constituye un predio agrícola con actividad productiva, en donde se han identificado plantaciones de cebolla y maíz que se encuentran en crecimiento. En cuanto a la Línea de Media Tensión, colinda al este con un predio agrícola de maíz, al oeste un con una predio agrícola-residencial subdividido y al norte con la ruta G-68, también conocida como Antiguo Camino a Valparaíso, el cual se posiciona aledaño al punto de conexión de la línea de media tensión", se solita al titular detallar las medidas de manejo para evitar impactos ambientales —aun cuando sean no significativos- sobre los componentes de medio humano antes descritos.”</i>	Oficio Ord. N° 002351 del Gobierno Regional Metropolitano, de fecha 07/09/2020. Al respecto, cabe señalar que Servicio Agrícola y Ganadero RM, se pronunció conforme a los antecedentes presentados en la Adenda.
<i>“3. Respecto de los suelos con capacidad de uso agrícola que serán intervenidos por el proyecto, se deberá contar con la conformidad del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), debiendo descartar efectos adversos significativos que impliquen el ingreso mediante un Estudio de impacto Ambiental, de acuerdo al artículo 6 del D.S. 40/2012 MMA RSEIA.”</i>	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que la información solicitada estaba contenida en la Adenda	
<i>“1.1.2 (...) Además, deberá cumplir con el capítulo N°8 Faenas constructivas los art. 5.8.3, 5.8.7 y los artículos OGUC que apliquen a la actividad,</i>	Oficio ORD. N° 3536 de fecha 29/10/2020, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago. El artículo 5.8.3 de la OGUC está considerado en el Anexo 3.2 Cumplimiento Normativo de la Adenda, y el art. 5.8.7 no le aplica a proyectos fotovoltaicos.
<i>“1.4 (...) b) El Titular debe considerar como medida de manejo ambiental, que en caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una</i>	Oficio ORD. N° 1238 de fecha 02/11/2020 de la Dirección General de Aguas, Región Metropolitana de Santiago. Información contenida en el Anexo 4.1 Plan de contingencias de la Adenda



emergencia: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (Sólo en caso de accidentes). ”	
Observaciones que no fueron consideradas en atención a que no se ajustan a los contenidos de la Adenda	
“1.1.2 El Titular deberá ampliar las medidas de control de emisiones, señaladas en el anexo 1.4 en su acápite 3.6.1.4, Medidas de control de emisiones de material particulado, de la DIA. Esto mediante la implementación, en todas las fases construcción, operación y cierre, de un Plan de mitigación y control de emisiones de material particulado y gases generados por las actividades de: movimiento de tierra, nivelación y compactación, tránsito interno y externo, por la combustión de motores de maquinaria y vehículos, el cual deberá ser reforzado en Periodos de Contingencia Ambiental. (...)”	Oficio ORD. N° 3536 de fecha 29/10/2020, de la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago. Reitera consulta a la DIA, que no fue considerada por no ser de su competencia.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región Metropolitana, Provincia de Talagante, Comuna de Padre Hurtado, específicamente en el predio ubicado en Camino las Violetas (Ruta MOP G-248) S/N de la Parcelación las Violetas, Lote Higuera Segunda.



Justificación de la localización	Según la información presentada por el Titular en el punto 1.5.5 de la DIA, la localización del Proyecto obedece a la existencia de factores que definen este sector adecuado para la implementación de energías renovables del tipo fotovoltaico, debido a las siguientes razones: - El potencial de generación de energía, dado que corresponde a una zona con altos índices de radiación solar y condiciones climáticas que permiten obtener la energía directa del sol en la mayor parte del año. - El área de emplazamiento cuenta con conectividad eléctrica de fácil acceso, debido a las líneas de transmisión y distribución existentes en el sector. Por otra parte, según el Certificado de Informaciones Previas (CIP) N°284 de fecha 06 de agosto de 2020 otorgado por la Dirección de Obras de la I.M. de Padre Hurtado, adjunto en el Anexo 6 de la Adenda, el predio en el que se emplaza el proyecto corresponde al Lote Higuera Segunda de la Parcelación Las Violetas, el cual se encuentra en el “Área restringida o excluida al desarrollo urbano”, específicamente en la zona “Área de Interés Agropecuario Exclusivo”, del Plan Regulador Metropolitano de Santiago (PRMS). Finalmente, de acuerdo a lo señalado por el Titular en el Capítulo 5 de la DIA, el Proyecto califica como Infraestructura Energética normada en el Art. 2.1.29 de la O.G.U.C, que estará siempre admitida, en consecuencia, no existe incompatibilidad territorial del proyecto respecto a este instrumento normativo (PRMS).								
Superficie	El Proyecto abarca una superficie total de 25,73 ha, distribuidas según se detalla en la siguiente Tabla: Tabla 4.1.1: Detalle de superficie del Proyecto <table border="1" data-bbox="618 1058 1427 1299"> <thead> <tr> <th>Partes y obras</th><th>Superficie ha</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Planta fotovoltaica (paneles, salas eléctricas, bodegas, caminos internos y superficie libre)</td><td>25,539</td></tr> <tr> <td>Línea de evacuación eléctrica</td><td>0,215</td></tr> <tr> <td>Instalación de faenas (zona de baños, comedor, caseta de control, área de almacenamiento de RSD, área de almacenamiento de RISES)</td><td>0,058</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 1-29 de la DIA y el Anexo 2.1 Planos de la Adenda	Partes y obras	Superficie ha	Planta fotovoltaica (paneles, salas eléctricas, bodegas, caminos internos y superficie libre)	25,539	Línea de evacuación eléctrica	0,215	Instalación de faenas (zona de baños, comedor, caseta de control, área de almacenamiento de RSD, área de almacenamiento de RISES)	0,058
Partes y obras	Superficie ha								
Planta fotovoltaica (paneles, salas eléctricas, bodegas, caminos internos y superficie libre)	25,539								
Línea de evacuación eléctrica	0,215								
Instalación de faenas (zona de baños, comedor, caseta de control, área de almacenamiento de RSD, área de almacenamiento de RISES)	0,058								



Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la siguiente tabla, se presentan las coordenadas UTM Datum WGS84 Huso 19 S, del emplazamiento del proyecto: Tabla 4.1.2: Coordenadas del emplazamiento del proyecto																																																																																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Parte</th><th>Vértices</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="13">Área del proyecto</td><td>A</td><td>324.918</td><td>6.286.562</td></tr> <tr><td>B</td><td>324.798</td><td>6.286.577</td></tr> <tr><td>C</td><td>325.002</td><td>6.286.950</td></tr> <tr><td>D</td><td>325.551</td><td>6.286.904</td></tr> <tr><td>E</td><td>325.306</td><td>6.286.439</td></tr> <tr><td>F</td><td>325.548</td><td>6.286.897</td></tr> <tr><td>G</td><td>325.550</td><td>6.286.898</td></tr> <tr><td>H</td><td>325.640</td><td>6.287.075</td></tr> <tr><td>I</td><td>325.620</td><td>6.287.086</td></tr> <tr><td>J</td><td>325.649</td><td>6.287.078</td></tr> <tr><td>K</td><td>325.555</td><td>6.286.891</td></tr> <tr><td>L</td><td>325.543</td><td>6.286.888</td></tr> <tr><td>M</td><td>324.877</td><td>6.286.485</td></tr> <tr><td rowspan="10">Postes de media tensión</td><td>P1</td><td>325.513</td><td>6.286.886</td></tr> <tr><td>P2</td><td>325.516</td><td>6.286.887</td></tr> <tr><td>P3</td><td>325.519</td><td>6.286.887</td></tr> <tr><td>P4</td><td>325.522</td><td>6.286.888</td></tr> <tr><td>P5</td><td>325.553</td><td>6.286.894</td></tr> <tr><td>P6</td><td>325.575</td><td>6.286.938</td></tr> <tr><td>P7</td><td>325.597</td><td>6.286.982</td></tr> <tr><td>P8</td><td>325.619</td><td>6.287.025</td></tr> <tr><td>P9</td><td>325.633</td><td>6.287.051</td></tr> <tr><td>P10</td><td>325.645</td><td>6.287.077</td></tr> <tr><td>Punto de conexión al SEN</td><td>C</td><td>325.624</td><td>6.287.084</td></tr> <tr><td rowspan="4">Instalación de Faenas</td><td>V1</td><td>324.908</td><td>6.286.492</td></tr> <tr><td>V2</td><td>324.908</td><td>6.286.521</td></tr> <tr><td>V3</td><td>324.960</td><td>6.286.520</td></tr> <tr><td>V4</td><td>324.981</td><td>6.286.492</td></tr> </tbody> </table>			Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)	Área del proyecto	A	324.918	6.286.562	B	324.798	6.286.577	C	325.002	6.286.950	D	325.551	6.286.904	E	325.306	6.286.439	F	325.548	6.286.897	G	325.550	6.286.898	H	325.640	6.287.075	I	325.620	6.287.086	J	325.649	6.287.078	K	325.555	6.286.891	L	325.543	6.286.888	M	324.877	6.286.485	Postes de media tensión	P1	325.513	6.286.886	P2	325.516	6.286.887	P3	325.519	6.286.887	P4	325.522	6.286.888	P5	325.553	6.286.894	P6	325.575	6.286.938	P7	325.597	6.286.982	P8	325.619	6.287.025	P9	325.633	6.287.051	P10	325.645	6.287.077	Punto de conexión al SEN	C	325.624	6.287.084	Instalación de Faenas	V1	324.908	6.286.492	V2	324.908	6.286.521	V3	324.960	6.286.520	V4	324.981
Parte	Vértices	Este (m)	Norte (m)																																																																																											
Área del proyecto	A	324.918	6.286.562																																																																																											
	B	324.798	6.286.577																																																																																											
	C	325.002	6.286.950																																																																																											
	D	325.551	6.286.904																																																																																											
	E	325.306	6.286.439																																																																																											
	F	325.548	6.286.897																																																																																											
	G	325.550	6.286.898																																																																																											
	H	325.640	6.287.075																																																																																											
	I	325.620	6.287.086																																																																																											
	J	325.649	6.287.078																																																																																											
	K	325.555	6.286.891																																																																																											
	L	325.543	6.286.888																																																																																											
	M	324.877	6.286.485																																																																																											
Postes de media tensión	P1	325.513	6.286.886																																																																																											
	P2	325.516	6.286.887																																																																																											
	P3	325.519	6.286.887																																																																																											
	P4	325.522	6.286.888																																																																																											
	P5	325.553	6.286.894																																																																																											
	P6	325.575	6.286.938																																																																																											
	P7	325.597	6.286.982																																																																																											
	P8	325.619	6.287.025																																																																																											
	P9	325.633	6.287.051																																																																																											
	P10	325.645	6.287.077																																																																																											
Punto de conexión al SEN	C	325.624	6.287.084																																																																																											
Instalación de Faenas	V1	324.908	6.286.492																																																																																											
	V2	324.908	6.286.521																																																																																											
	V3	324.960	6.286.520																																																																																											
	V4	324.981	6.286.492																																																																																											
Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 1-11 de la DIA y Anexo 2.1 Planos de la Adenda																																																																																														
Caminos o vías de acceso	Según lo informado por el Titular, en acápite 1.5.4. de la DIA, el acceso principal al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta G-68 “Camino a Valparaíso”, desde donde se accede a la ruta local G-248 denominada “Cruce G-68 Las Violetas”, la cual empalmará directamente con el área el Proyecto.																																																																																													
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	• Punto 1.5.4 Caminos de acceso de la DIA • Figura 1-5 Caminos de acceso al proyecto de la DIA • Anexo 1 Archivos digitales KMZ de la Adenda • Anexo 2.1 Plano Layout de la Adenda •																																																																																													

4.2. Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto



Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas (IF)	La Instalación de Faenas estará emplazada al interior del área de Proyecto y se accederá a ella mediante la utilización del camino interno habilitado al interior del predio. Ocupará una superficie de 0.058 ha, el plano de ubicación, sus coordenadas y la superficie a utilizar por cada una de sus partes se detallan en el <i>Anexo 2.1 Plano Layout</i> de la Adenda. 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 instalación albergará: • Caseta de control e ingreso. • Estacionamiento de vehículos livianos. • Oficinas: serán de tipo modular y contarán con una superficie de 36 m², que albergarán equipos de calefacción/aire acondicionado, fotocopiadora, red computacional, entre otras. • Comedor: área destinada a la alimentación de los trabajadores y que abarcará una superficie de 36 m². No considera la preparación de alimentos, ya que éstos serán provistos a través de un servicio externo que cuente con las autorizaciones. • Zona de baños químicos: se habilitará un área de baños químicos que abarcará una superficie de 16 m² y dispondrá de baños químicos con lavamanos y bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. • Estacionamiento de maquinaria utilizada en obra, abarcará una superficie de 100 m², delimitada y señalizada para estos efectos. • Zona de descarga de materiales que contará con una superficie de 100 m², que será utilizada para la descarga de los suministros y materiales utilizados en las faenas constructivas. • Bodega temporal de insumos, estructuras y paneles para la construcción del Proyecto con una superficie de 100 m². • Área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios e industriales no peligrosos. La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, un grupo electrógeno a Diésel de 5 KVA/4KW. La IF cumplirá con lo dispuesto en el D.S. N°594/1999 del MINSAL. Mayores detalles sobre los elementos y características	Temporal	Construcción y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	de la IF se encuentran en el punto 1.6.3.1 de la DIA y Anexo 2.1 de la Adenda.		
Zona de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	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 cuatro [4] 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. 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. Más antecedentes en el Anexo 5.1 PAS 140, de la Adenda.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos	Esta área contará con una superficie de 100 m ² se almacenará temporalmente el material reutilizable y materiales residuales no peligrosos generados por el Proyecto (despunte de aluminio y fierro; maderas, chatarra, restos de soldadura, cables, plásticos, entre otros) en conformidad con lo establecido por el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Estos residuos se ordenarán y segregarán para su posterior reutilización, reciclaje o disposición final en sitios autorizados, y se almacenarán en un contenedor metálico con capacidad de 1.500 L. Más antecedentes en el Anexo 5.1 PAS 140, de la Adenda.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL)	La bodega de almacenamiento de residuos peligrosos tendrá una superficie aproximada de 9 m ² y una capacidad de almacenamiento máxima de 50 kg. En todo momento dará cumplimiento al D.S. N° 148/2003 de MINSAL. Para evitar cualquier escurrimiento o derrame, la bodega contará con una bandeja receptora de 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. Las principales características de esta instalación serán: • Tendrá una base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados; • Contará con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 m de altura, el cual impedirá el libre acceso de personas y animales; • Estará techada y protegida de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y	Permanente	Construcción, operación y cierre



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	radiación solar; Más antecedentes en el Anexo 5.2 PAS 142 de la Adenda.		
Cerco perimetral	El vallado o cerco perimetral estará compuesto de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 metros de altura, abarcando la totalidad del polígono de la Planta, equivalente a 2.611 metros lineales. La distancia entre los postes de acero será de 2,5 metros aproximadamente, o similar. Más antecedentes en punto 1.2.2.7 de la DIA	Permanente	Construcción, operación y cierre
Caminos internos	El proyecto contempla la habilitación de un camino interno, emplazado al interior del área de Planta utilizado para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias durante las faenas constructivas (fase de 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 cinco 5 metros y una longitud de 549,37 metros, abarcando una superficie de 2.746,84 m ² . Más antecedentes en punto 1.6.2.8 de la DIA	Permanente	Construcción, operación y cierre
Módulos fotovoltaicos	El Proyecto estará conformado por 26.964 paneles o módulos fotovoltaicos de 400 Wp c/u, que tendrán en conjunto una potencia de generación máxima de 9 MW de energía eléctrica. Los paneles 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%. Más antecedentes en el punto 1.6.2.1 de la DIA.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor (estructura de soporte) a un eje Este-Oeste (E-O) con un grado de inclinación +/-55° E-O, el material corresponde a acero galvanizado o similar, e irá conectada directamente a tierra (mediante hincado) para reducir el riesgo asociado a la acumulación de cargas estáticas o tensiones inducidas por fenómenos meteorológicos. 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.	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
	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. Más antecedentes en el punto 1.6.2.2 de la DIA.		
Salas eléctricas	Para el funcionamiento de la Planta, se considera la implementación de 2 salas eléctricas que corresponden a instalaciones prefabricadas, que abarcarán una superficie aproximada de 160 m² c/u. En cuanto a sus características, estarán diseñadas de tal forma que todos los componentes se encontrarán integrados en una base metálica dentro de un “<i>Diseño SKID</i>” para facilitar el montaje de la instalación; lo que permitirá garantizar la calidad de todo el conjunto. Al tratarse de un “<i>Diseño SKID</i>” los componentes contarán con una configuración outdoor capaz de resistir las condiciones meteorológicas adversas. Las salas eléctricas “<i>Diseño SKID</i>” estarán compuestas por: • 1 Transformador 4920 kVA 15 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. Los transformadores son indispensables como herramienta para aumentar la tensión de salida de los inversores antes de la conexión a la red interna de media tensión construida para evacuar la energía del Proyecto hasta el punto de conexión. Los inversores son dispositivos eléctricos que convierten la corriente continua (CC) en corriente alterna (CA) a una determinada, la cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. 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 a una línea de evacuación de media tensión de 23 kV, que se describe más adelante. Mayores detalles en el punto 1.6.2.3 de la DIA.	Permanente	Operación
Sistema de cableado	<u>Cableado corriente continua:</u> El cableado desde los módulos hasta los inversores	Permanente	Operación



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto															
Nombre	Descripción	Carácter	Fase												
	string se llevará a cabo mediante un tramo superficial colocado a lo largo del eje de la propia estructura metálica de los módulos y será de tipo cobre estañado, flexible clase 5 y de 6 mm² o 10 mm² de sección, dependiendo de la distancia requerida. En el tramo de cruce de seguidores el cable irá por tubo soterrado hasta el inversor string. El cable utilizado en corriente continua hasta el inversor es de tipo AL XZ1 (S) 240 mm² 0,6/1kV, no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida especialmente diseñado para instalaciones solares fotovoltaicas (Plantas solares, instalaciones sobre tejado, etc). Las líneas dispuestas desde las cajas de series hasta el inversor serán dobles en los casos en los que las distancias lo requieran. El cableado desde cuadros de series hasta los inversores, irán enterrados bajo zanja. <u>Cableado corriente alterna:</u> Los tramos de cables de corriente alternan de BT, se plantean de la siguiente manera: • Interconexión desde el transformador servicios auxiliares hasta los cuadros de BT ubicado en cada uno de los centros de transformación. • Interconexión desde los cuadros de BT ubicados en los CT hasta el resto de los servicios auxiliares (comunicaciones, seguridad y otros). Mayores detalles en el punto 1.6.2.4 de la DIA.														
Línea de evacuación de media tensión	La energía producida, convertida y transformada, será conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión (23 kV) con una longitud aproximada de 268 metros, la cual se conectará a un poste existente de la red de distribución local. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. Las principales características se indican en la siguiente Tabla: Tabla 4.2.1: Características técnicas de la LMT <table><tr><th>Detalles</th><th>Características</th></tr><tr><td>Tensión nominal</td><td>23 kV</td></tr><tr><td>Capacidad de transmisión máxima total</td><td>19 MW</td></tr><tr><td>Longitud</td><td>268 m</td></tr><tr><td>Número de circuitos</td><td>1</td></tr><tr><td>Número de fases</td><td>3</td></tr></table>	Detalles	Características	Tensión nominal	23 kV	Capacidad de transmisión máxima total	19 MW	Longitud	268 m	Número de circuitos	1	Número de fases	3	Permanente	Operación
Detalles	Características														
Tensión nominal	23 kV														
Capacidad de transmisión máxima total	19 MW														
Longitud	268 m														
Número de circuitos	1														
Número de fases	3														



Tabla 4.2 Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase						
	<table><tr><td>Número de estructuras</td><td>10 postes</td></tr><tr><td>Franja de seguridad línea</td><td>La línea de evacuación proyectada contempla una faja de 3,5 metros por lado y un ancho de línea de 1,0 metros, lo cual totaliza un ancho de 8 metros.</td></tr><tr><td>Punto de conexión</td><td>Alimentador Valparaíso a la Subestación “Santa Marta” Coordenadas UTM 325.624E 6.287.084N</td></tr></table> Fuente: Tabla 2 de la Adenda. Más antecedentes en el punto 1.6.2.5 de la DIA, en el punto 1.4 de la Adenda y el Anexo 2.1 Plano de layout de la Adenda.	Número de estructuras	10 postes	Franja de seguridad línea	La línea de evacuación proyectada contempla una faja de 3,5 metros por lado y un ancho de línea de 1,0 metros, lo cual totaliza un ancho de 8 metros.	Punto de conexión	Alimentador Valparaíso a la Subestación “Santa Marta” Coordenadas UTM 325.624E 6.287.084N		
Número de estructuras	10 postes								
Franja de seguridad línea	La línea de evacuación proyectada contempla una faja de 3,5 metros por lado y un ancho de línea de 1,0 metros, lo cual totaliza un ancho de 8 metros.								
Punto de conexión	Alimentador Valparaíso a la Subestación “Santa Marta” Coordenadas UTM 325.624E 6.287.084N								
Bodega de materiales	El proyecto contempla la implementación de 2 bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 30 m², y serán del tipo modular. Mas antecedentes en los puntos 2.6.2.6 de la DIA	Permanente	Operación						

4.3. Acciones del proyecto

Tabla 4.3 Acciones del proyecto

Nombre	Fase
Despeje de terreno.	Construcción
Habilitación de Instalación de Faena.	Construcción
Movimiento de tierras.	Construcción
Habilitación de caminos.	Construcción
Instalación de cerco perimetral.	Construcción
Montaje de estructuras.	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales.	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Construcción
Operación remota.	Operación
Generación de electricidad.	Operación
Actividades de mantención y conservación.	Operación
Habilitación de instalación de faenas	Cierre
Desmantelamiento de instalaciones	Cierre
Restauración del terreno	Cierre

4.4. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Septiembre de 2021
Parte, obra o acción que	Habilitación de la instalación de faenas.



establece el inicio	
Fecha estimada de término	Febrero 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de la inyección de energía.
Fecha estimada de término	Marzo 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Inicio de la etapa de cierre y aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la desconexión de la Planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de la instalación de faenas para el desmantelamiento de las instalaciones.
Fecha estimada de término	Julio 2052
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
Operación	5
Cierre	23
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	
Instalación de faenas (IF)	
Zona de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	
Zona de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos	
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL)	
Cerco perimetral	
Caminos internos	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Despeje de terreno	En todas las áreas de intervención se requerirá realizar despeje de la vegetación. Esto involucra la corta y el despeje de vegetación existente en el predio (25,73 ha), que en su mayoría corresponde a cultivo de maíz y cebolla. 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. El área por compactar será inferior a 9.500 m² lo que representa un 6,6% de la superficie total del proyecto. Más antecedentes en el punto 1.7.1.1 de la DIA.
Habilitación de instalación de faenas	Previo a la habilitación de cada uno de los componentes de la Instalación de Faenas, se prevén trabajos de limpieza, despeje y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción. Posterior al acondicionamiento del terreno, se procederá al montaje de las estructuras modulares tipo contenedor que formarán la Instalación de Faenas. Más antecedentes en el punto 1.7.1.2 de la DIA.
Instalación de cierre perimetral	Se implementará un cerco perimetral 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. Más antecedentes en el punto 1.7.1.5 de la DIA.
Movimientos de tierra	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, zanjales por las que discurrirá el cableado de la Planta. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste en un despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjales (una vez se haya instalado el cableado en ellas), y será reutilizado en el mismo terreno no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. La profundidad máxima de excavaciones no superará los 2,0 metros, necesarios para el hincado de estructuras (1,5-2,00 metros), implementación de postes de acero galvanizado (malla) y las postaciones necesarias para la implementación de la línea de evacuación. El volumen de material estimado a remover por escarpe del terreno corresponde a 17.447 m³ y 441 m³ por excavaciones, totalizando 43.426 m³ de material. Más antecedentes en el punto 1.7.1.3 de la DIA.
Fundaciones	Para las fundaciones se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos. Dicho material será utilizado en: • Fundación de salas eléctricas. • Fundaciones de bodega de materiales. • Fundación en postes de acero galvanizado de cerco perimetral. Para la construcción de fundaciones se utilizarán encofrados metálicos o de madera, barras de acero de refuerzo de calidad apropiada y con la



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	dosificación adecuada de hormigón para obtener la resistencia que se especificará en la ingeniería de detalles. La armadura de refuerzo será la que especifique la ingeniería de detalles, la que podrá ser cortada y doblada en sitio o desde fábrica. Los pernos de anclaje y los insertos para las estructuras soportes de equipos, serán de acero de la calidad adecuada e indicada en la ingeniería de detalles. El hormigón será del tipo premezclado suministrado desde planta por medio de camiones mixer. Se utilizarán canoas y mangas de lona para evitar la segregación del hormigón al movimiento del vaciado. Para el vibrado se utilizarán vibradores eléctricos o con motor a combustión interna o neumático. Es importante mencionar que debido a que el hormigón será provisto por camiones mixer, mediante una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, no se contempla el lavado de los camiones en obra (IF o frentes de trabajo), tarea que será llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo. Más antecedentes en el punto 1.7.1.6 de la DIA.
Montaje de estructuras	<u>Montaje Mecánico</u> 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 (hincado de estructuras) 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. <u>Montaje Eléctrico</u> Conciernen 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. Más antecedentes en el punto 1.7.1.7 de la DIA.
Pruebas de Energización y puesta en marcha	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, el proyecto considera 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, y verificar el correcto funcionamiento del equipo, 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



Tabla 4.6.1.2 Acciones	
	consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Más antecedentes en el punto 1.7.1.8 de la DIA
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 autoridad sanitaria, 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. Más antecedentes en el punto 1.7.1.9 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con 1 generador de 5 KVA/4 KW, el cual se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames. Más antecedentes en el punto 1.7.5.4 de la DIA
Agua	<u>Agua potable</u> El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados. Estos dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores. 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 se estima en 10,20 m³/día. 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. Más antecedentes en el punto 1.7.5.1 de la DIA. <u>Agua industrial</u> De acuerdo a lo señalado en el punto 1.1 de la Adenda Complementaria, el proyecto no considera el uso de agua industrial para la mantención del supresor de polvo, debido a que este será adquirido directamente en empresas proveedoras del servicio, listo para su aplicación. Además, el proyecto no contempla la humectación de caminos de ningún tipo, razón por la cual no se requiere agua industrial para estos efectos. Y no contempla el uso de agua industrial para la ejecución de perforaciones durante las faenas constructivas (necesarias para hincado de estructuras)
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas. En atención al mínimo de artefactos, establecidos



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, se estima la utilización de 4 excusados con sus respectivos lavatorios y siete 7 duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso 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, y 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>“Aprueba Reglamento Sobre 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 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. Más antecedentes en el punto 1.7.5.3 de la DIA
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores se considera un servicio de catering local, ya que no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental. Este recinto mantendrá condiciones higiénicas adecuadas según lo establecido en el Artículo 28 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL. La comida será preparada y trasladada a la obra en raciones separadas para el consumo individual de los trabajadores. Más antecedentes en el punto 1.7.5.5 de la DIA
Abastecimiento de Combustible	El abastecimiento de combustible 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. Más antecedentes en el punto 1.7.5.8 de la DIA
Otros Insumos	Se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos. Dicho material será utilizado en: • Fundación de salas eléctricas. • Fundaciones de bodega de materiales. • Fundación en postes de acero galvanizado de cerco perimetral.



Tabla 4.6.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
	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 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 (IF), tarea que será llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo. Más antecedentes en el punto 1.7.5.10 de la DIA

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

4.6.4. Emisiones y efluentes

4.6.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																											
Emisiones Atmosféricas	Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden a las actividades de construcción de las obras: perforaciones, escarpe, compactación, excavaciones, carga y descarga de materiales, tránsito vehicular (caminos pavimentados y no pavimentados) y combustión (maquinaria, generadores y tránsito de vehículos). De acuerdo a la estimación de emisiones presentada en el Anexo 1.4 de la DIA, las emisiones del proyecto en la fase de construcción son las siguientes: Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones atmosféricas en fase de construcción (t/año)																											
	<table><tr><th rowspan="2">Fase Construcción</th><th colspan="6">Emisión (toneladas/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>Año 1</td><td>1,5562</td><td>0,5278</td><td>1,3537</td><td>0,1316</td><td>0,8298</td><td>0,0315</td></tr><tr><td>Lim normativo</td><td>2,5</td><td>2,0</td><td>---</td><td>---</td><td>8</td><td>10</td></tr></table>	Fase Construcción	Emisión (toneladas/año)						MP10	MP2.5	CO	COV	NO _x	SO _x	Año 1	1,5562	0,5278	1,3537	0,1316	0,8298	0,0315	Lim normativo	2,5	2,0	---	---	8	10
	Fase Construcción		Emisión (toneladas/año)																									
		MP10	MP2.5	CO	COV	NO _x	SO _x																					
	Año 1	1,5562	0,5278	1,3537	0,1316	0,8298	0,0315																					
Lim normativo	2,5	2,0	---	---	8	10																						
	Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 27 del Anexo 1.4 de la DIA. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.																											
	Sin perjuicio de lo anterior, el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones: • Aplicación de supresor de polvo. • Instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. • Revisiones técnicas al día.																											



	• Mantenimiento de maquinaria y registro con fecha, hora y empresa contratista encargada. • Entrada y salida de camiones con carga cubierta. • Revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. • Certificado de mantenimientos, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica. • Registro de entrada y salida de camiones con carga. Respecto al supresor de polvo, se indica que es de origen salino, biodegradable, no requerirá de agua industrial ya que su abastecimiento será realizado por un proveedor listo para para su aplicación, es decir, se suministrará directamente como solución adquirida de proveedor autorizado. Se aplicará en caminos internos del proyecto, utilizados para efectos de construcción y mantenimiento de la planta, se realizará una primera aplicación al inicio de las faenas constructivas, y aplicaciones de mantenimiento cada 15 días mientras duren las faenas constructivas. De acuerdo a la ficha técnica del supresor de polvo, adjunta en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, tiene una eficiencia de abatimiento del 90%. Mayores antecedentes en el Anexo 1.4 de la DIA y Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria. La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°725 de fecha 02 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme.
--	--

4.6.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.4.2 Ruido																																
Nombre	Descripción																															
Ruido	De acuerdo a la información presentada en la actualización del Estudio de Impacto Acústico del Anexo 4.6 de la Adenda, las emisiones de ruido del proyecto son las siguientes: Tabla 4.6.4.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PUNTO DE EVALUACIÓN</th><th rowspan="2">NPSPROYECTADO (dB(A))</th><th colspan="3">D.S. N° 38/11 DEL MMA</th></tr> <tr> <th>ZONIFICACIÓN</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))</th><th>CUMPLIMIENTO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td><td>51</td><td>Zona Rural</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R2</td><td>51</td><td>Zona Rural</td><td>53</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R3</td><td>57</td><td>Zona Rural</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr> <tr> <td>R4</td><td>52</td><td>Zona Rural</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Tabla 34 del Anexo 4.6 de la Adenda Según la normativa citada, el nivel máximo permitido para Zonas Rurales corresponderá al menor valor entre el nivel de ruido de fondo más 10 dB(A) y el nivel máximo para Zona III, obteniéndose los siguientes niveles máximos permitidos, por medio de la implementación de las siguientes medidas: • <u>Barrera acústicas modular en Receptor 1</u> La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 kg/m², con madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 mm. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) incorporará lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de				PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO	R1	51	Zona Rural	55	Cumple	R2	51	Zona Rural	53	Cumple	R3	57	Zona Rural	65	Cumple	R4	52	Zona Rural	56	Cumple
PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA																														
		ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO																												
R1	51	Zona Rural	55	Cumple																												
R2	51	Zona Rural	53	Cumple																												
R3	57	Zona Rural	65	Cumple																												
R4	52	Zona Rural	56	Cumple																												



Tabla 4.6.4.2 Ruido

	50 mm de espesor y un NRC de 0.7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613-2. • La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Su altura deberá ser de al menos 3.6 m y su extensión dependerá del tamaño de las fuentes, abarcando al menos 10 m para cada lado (20 m en total) adicionales a la extensión del área que ocupan las mismas, dependiendo si éstas son estáticas o móviles. • Barreras acústicas con cumbreras en Receptor 2 Esta medida de control considera las mismas características técnica e indicaciones de aplicación que la medida anterior (barrera de 3.6 [m] de altura), detalladas en el apartado anterior, con la incorporación adicional de una cumbrera de 1.2 [m] de largo que forme un ángulo de 60° con el eje vertical de la barrera, posicionada según la ubicación de la fuente. <u>Cierre perimetral parcial lado poniente en Receptor 2</u> • Esta solución consiste en la implementación de un cierre perimetral con una extensión de 400 m y una altura de 3.6 m. • Su ubicación exacta se indica en la Tabla 33 del Anexo 4.6 de la Adenda. A partir de los antecedentes presentados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles basales obtenidos en terreno, se concluye que por medio de la implementación de una pantalla acústica y límite de los frentes de trabajo, la construcción del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 del MMA. Mayores detalles en Anexo 1.5 de la DIA y Anexo 4.6 de la Adenda
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°997 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.	

4.6.4.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.4. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas Servidas	En la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para la construcción. Para este efecto, se habilitarán baños químicos en la instalación de faena. El número de baños y los volúmenes de agua corresponderán a lo dispuesto por el DS N° 594/99 “Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo” y considerará un consumo diario por persona de 150 l/día, es decir un total de 10,2 m³ en el momento de máximo trabajo constructivo. 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.
--	---

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSAD)	Los RSAD corresponderán principalmente a restos orgánicos, papeles y plásticos, generados por el personal de la fase de construcción. Se generarán como máximo 1,36 t/mes, considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/día durante y un periodo de trabajo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes) y una tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día. Los residuos sólidos domésticos serán almacenados en cuatro 4 contenedores de 120 L c/u (capacidad mínima) hermético, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la autoridad sanitaria. En el punto 1.6.3.1.7 de la DIA, se describen las características de las áreas de acopio temporal.
Residuos sólidos no industriales peligrosos	Los residuos definidos como Residuos Industriales no Peligrosos corresponden a hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres restos de embalaje., etc. Estos residuos serán almacenados en un contenedor tipo tolva de 10 m³ o bien, a granel dentro del área habilitada para ello, al interior de las Instalaciones de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Se estima una tasa de generación de 0,2 m³/mes de este tipo de residuos. . Mayores antecedentes en el punto 1.7.8.2 de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos							
Nombre	Descripción						
Residuos peligrosos	A continuación, un resumen en donde se indica el tipo de residuo peligroso generado para esta fase: Tabla 4.6.5.2.1: RESPEL fase de construcción (kg) <table border="1"> <tr> <th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad estimada (kg/mes)</th></tr> <tr> <td>Paños contaminados</td><td rowspan="3">3,0</td></tr> <tr> <td>EPP en desuso</td></tr> <tr> <td>Aceites usados</td></tr> </table> Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 2-9 de la DIA. Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores, dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL ubicada en la instalación de faenas cuyas características constructivas se indican en el punto 1.6.2.6.1 de la DIA. Serán retirados cada 6 meses y enviados a sitios autorizados. El transporte se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este	Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)	Paños contaminados	3,0	EPP en desuso	Aceites usados
Tipo de Residuos	Cantidad estimada (kg/mes)						
Paños contaminados	3,0						
EPP en desuso							
Aceites usados							



Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
	procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro y disposición final de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda. De acuerdo a lo señalado por el titular en el punto 1.14 de la Adenda, independiente del contenido de paneles solares, éstos serán manejados y dispuestos en todo momento como residuos peligrosos. El retiro y disposición de paneles fotovoltaicos será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Cabe destacar que, en la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL que <i>“Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”</i>. En este sentido, el Proyecto contempla una Bodega RESPEL conforme a lo establecido en el D.S. N° 148/03 MINSAL. En dicha bodega se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos. Mas antecedentes en el punto 1.14 de la Adenda y punto 1.2 de la Adenda Complementaria.

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

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

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	De acuerdo a lo señalado en el punto 1.11 de la Adenda, el Proyecto no contará con almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.

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
Módulos fotovoltaicos
Estructuras de soporte
Salas eléctricas
Sistema de cableado
Línea de evacuación de media tensión
Bodega de materiales

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Generación de	De acuerdo a lo indicado en el punto 1.8.1 de la DIA, posterior a las



electricidad y operación remota	Pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación de la Planta, la cual será realizada en forma remota y en tiempo real, razón por la cual no requerirá de personal obra. La Planta tendrá una potencia nominal de generación de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), y cuenta con un sistema de vigilancia compuesto por un conjunto de cámaras de video térmicas, con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas están conectadas con una central receptora de alarmas central con personal especializado que monitorean la Planta las 24 horas del día. En caso de eventos de seguridad este personal ejecuta protocolos de emergencia que incluyen el contacto con las autoridades locales (Carabineros, bomberos, entre otros).
Actividades de mantención y conservación	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se consideran las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o 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 Planta. • En las actividades trimestrales se contemplan: revisión de las estructuras e integridad de paneles solares, 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. En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordina directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Las actividades correctivas éstas se separan en dos: • Reemplazo de equipos o piezas menores tales como paneles solares, fusibles, interruptores, cámaras, luces, etc. • Reemplazo de equipos mayores como inversor, transformador, tramos de cables soterrados. Para el caso del reemplazo de equipos menores se estima una duración de 2 a 3 horas promedio con una frecuencia muy baja debido a que para ellos se realizan los mantenimientos preventivos mencionados anteriormente. En cuanto a las actividades mayores se estima una duración promedio de 2 días (jornadas diurnas) con una frecuencia muy baja o nula, 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. Para fallas más severas, el tiempo de inspección y reemplazo de equipos podría tomar más tiempo de lo previsto, dependiendo de la gravedad de los daños. Para ello 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. Más antecedentes en el punto 1.8.1.3 de la DIA.
Limpieza de paneles	La limpieza de los paneles solares tendrá una frecuencia estimada semestral 2 ciclos de lavados, siendo uno al inicio verano y otro al 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 90 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. Más antecedentes en el punto 1.8.5.2 de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía	No se considera el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que contempla el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada. Más antecedentes en el punto 1.8.5.4 de la DIA.
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, siendo su operación realizada de forma remota, requiriendo personal en Planta solo para efectos de mantenciones. En virtud de esto, toda vez que asistan trabajadores de mantención para labores puntuales en la Planta, el contratista se hará cargo, previo contrato, de disponer de agua potable en bidones 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 vez que los trabajadores asistan a mantenciones (programadas o eventuales por fallas) se estima en 0,75 m³/día. Más antecedentes en el punto 1.8.5.1 de la DIA.



Agua industrial	Para la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada semestral (2 ciclos de lavados, siendo uno al inicio verano y otro al 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 m ³ /MW, estimándose un consumo de 90 m ³ 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). Más antecedentes en el punto 1.8.5.2 de la DIA.
Servicios higiénicos	No se requiere la habilitación de un baño permanente puesto que durante esta fase no existirán trabajadores de carácter permanente en planta. 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. Más antecedentes en el punto 1.8.5.3 de la DIA.
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. Más antecedentes en el punto 1.8.5.8 de la DIA.

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

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera	
Nombre	Descripción



Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Emisiones Atmosféricas

De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo 1.4 de la DIA, y dado que la operación de la planta será de manera remota, las emisiones durante esta fase derivan principalmente del tránsito de vehículos livianos asociado a las tareas de inspección y mantenimiento, las cuales se detallan en la siguiente Tabla:

Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones fase de operación (t/año)

Fase Operación	Emisión (toneladas/año)					
	MP10	MP2.5	CO	COV	SO _x	NO _x
Años 1 al 30	0,0482	0,0077	0,0027	0,0003	0,00	0,0066

Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 28 del Anexo 1.4 de la DIA. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.

Mayores antecedentes en el Anexo 1.4 de la DIA.

La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Ord. N°725 de fecha 02 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme.

4.7.5.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.5.2. Ruido

Nombre	Descripción																												
Ruido	El proyecto no generará emisiones sonoras relevantes durante la operación. La única fuente de emisión corresponde al flujo de vehículos para las tareas de inspección. De acuerdo a la información presentada en la actualización del Estudio de Impacto Acústico del Anexo 4.6 de la Adenda, las emisiones de ruido del proyecto son las siguientes: Tabla 4.7.5.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA <table><tr><th rowspan="2">PUNTO DE EVALUACIÓN</th><th rowspan="2">NPSPROYECTADO (dB(A))</th><th colspan="3">D.S. N° 38/11 DEL MMA</th></tr><tr><th>ZONIFICACIÓN</th><th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))</th><th>CUMPLIMIENTO</th></tr><tr><td>R1</td><td>23</td><td>Zona Rural</td><td>55</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>27</td><td>Zona Rural</td><td>53</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>25</td><td>Zona Rural</td><td>65</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>27</td><td>Zona Rural</td><td>56</td><td>Cumple</td></tr></table> Fuente: Tabla 14 del Anexo 5 de la DIA Los niveles proyectados para la fase de operación cumplen para la totalidad de los receptores según los requerimientos dispuestos en el D.S. N°38/2011 del MMA. Mayores detalles en Anexo 4.6 de la Adenda.	PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO	R1	23	Zona Rural	55	Cumple	R2	27	Zona Rural	53	Cumple	R3	25	Zona Rural	65	Cumple	R4	27	Zona Rural	56	Cumple
	PUNTO DE EVALUACIÓN			NPSPROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA																								
		ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))		CUMPLIMIENTO																								
	R1	23	Zona Rural	55	Cumple																								
	R2	27	Zona Rural	53	Cumple																								
	R3	25	Zona Rural	65	Cumple																								
	R4	27	Zona Rural	56	Cumple																								
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°997 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.																													

4.7.5.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.4 Emisiones líquidas

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



Aguas Servidas	De acuerdo a lo señalado en el punto 1.8.10.1 de la DIA, durante la fase de operación se generarán residuos líquidos domésticos asociado al uso de los servicios higiénicos correspondientes a los baños químicos que se utilizarán en las labores de mantención y conservación del Planta, las cuales serán realizadas de forma ocasional (programada y/o ante fallas). Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas será aproximadamente 0,75 m ³ /día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día, y serán retirados por empresas autorizadas, al término de las actividades de mantenimiento, cuya duración máxima es de 3 días.
Residuos líquidos industriales	El Proyecto no contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la fase de operación. Más antecedentes en el punto 1.8.10.2 de la DIA.

4.7.6. Residuos

4.7.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.6.1 Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos Domiciliarios y asimilables	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, considerando una tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y la dotación máxima de 5 trabajadores/día. Estos residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Más antecedentes en el punto 1.8.9.1 de la DIA.
Residuos sólidos industriales no peligrosos	De acuerdo a lo indicado en el punto 1.8.9.2 de la DIA la fase de operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos. Y según se detalla en el punto 3.2 de la Adenda las mantenciones de la planta no contemplan la generación de residuos industriales de ningún tipo, dado que el Titular establecerá cláusulas en los contratos con las empresas a cargo del servicio de mantención, donde exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la autoridad sanitaria, los cuales provendrán de actividades como recambio de paneles o reparaciones varias, por lo que serán de muy baja magnitud y consistirán principalmente en materiales de desgaste como cartón, embalajes, etc. Por lo cual bajo ninguna circunstancia se contempla la disposición de residuos de este tipo en Planta durante la fase de operación.

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos



Residuos peligrosos	De acuerdo a lo indicado en el punto 1.8.9.3 de la DIA, durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos producto de los paneles en desuso, aceites, lubricantes, huaipes y otros aparatos contaminados, latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria. En la siguiente tabla se presenta el detalle de la generación de estos residuos									
	Tabla 4.7.6.2.1 Generación de residuos peligrosos en fase de operación									
	<table><tr><th>Detalle residuo</th><th>Cantidad</th><th>Manejo y destino final</th></tr><tr><td>Aceites, lubricantes, huaipes y otros aparatos contaminados con este tipo Latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados.</td><td>6 kg/mes</td><td>Bodega RESPEL, a la espera de retiro por parte de la empresa autorizada para el transporte y disposición de este tipo de residuos.</td></tr><tr><td>Paneles en desuso</td><td>4 paneles por año</td><td>Bodega RESPEL, a la espera de retiro por parte de la empresa reciclaje, o en su defecto, una empresa Autorizada por la autoridad sanitaria para el transporte y disposición de este tipo de residuos</td></tr></table>	Detalle residuo	Cantidad	Manejo y destino final	Aceites, lubricantes, huaipes y otros aparatos contaminados con este tipo Latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados.	6 kg/mes	Bodega RESPEL, a la espera de retiro por parte de la empresa autorizada para el transporte y disposición de este tipo de residuos.	Paneles en desuso	4 paneles por año	Bodega RESPEL, a la espera de retiro por parte de la empresa reciclaje, o en su defecto, una empresa Autorizada por la autoridad sanitaria para el transporte y disposición de este tipo de residuos
	Detalle residuo	Cantidad	Manejo y destino final							
	Aceites, lubricantes, huaipes y otros aparatos contaminados con este tipo Latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados.	6 kg/mes	Bodega RESPEL, a la espera de retiro por parte de la empresa autorizada para el transporte y disposición de este tipo de residuos.							
Paneles en desuso	4 paneles por año	Bodega RESPEL, a la espera de retiro por parte de la empresa reciclaje, o en su defecto, una empresa Autorizada por la autoridad sanitaria para el transporte y disposición de este tipo de residuos								
Fuente: Tabla 1-67 de la DIA										
Adicionalmente, el titular en el punto 1.14 de la Adenda, aclara que independiente del contenido de paneles solares, éstos serán manejados y dispuestos en todo momento como residuos peligrosos. El retiro y disposición de paneles fotovoltaicos será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Cabe destacar que, en la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, conforme a lo establecido en el D.S. N°148/03 del MINSAL que “Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. En este sentido, el Proyecto contempla una Bodega RESPEL conforme a lo establecido en el D.S. N°148/03 MINSAL. En dicha bodega se realizará el almacenamiento temporal de estos paneles a la espera de reciclaje y/o disposición final de los mismos. Mas antecedentes en el punto 1.14 de la Adenda y punto 1.2 de la Adenda Complementaria.										

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
De acuerdo a lo indicado en el punto 1.8.11 de la DIA, el proyecto no considera el almacenamiento de



sustancias peligrosas de ningún tipo.

4.8. Fase de cierre

4.8.1. Partes, obras y acciones

4.8.1.1. Partes y obras

Tabla 4.8.1.1. Partes y obras	
Nombre	
Instalación de faenas (IF)	
Zona de almacenamiento temporal de Residuos Sólidos Asimilables a Domiciliarios	
Zona de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos	
Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL)	
Cerco perimetral	
Caminos internos	

4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Consiste en la instalación y habilitación de las obras temporales relacionadas a la instalación de faenas dentro del parque fotovoltaico, la cual contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, entre las que se encuentran: baños, comedor, oficinas, área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, entre otros. Mas antecedentes en el punto 1.9.1 de la DIA
Desmantelamiento de instalaciones	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. El retiro y disposición de paneles fotovoltaicos será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, el Titular solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones. Mas antecedentes en el punto 1.9.1 de la DIA
Restauración del terreno	Según lo indicado en el punto 1.9.1.2 de la DIA, en los sectores intervenidos se realizará nivelación a condiciones similares a las encontradas antes de la intervención.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Se considera la utilización de 1 generador de 5 KVA/4 KW, este se ubica sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de



Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
	derrames. Más antecedentes en el punto 1.9.5.4 de la DIA.
Agua	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. Estos dispensadores serán dispuestos en el frente de trabajo móvil para el consumo de los trabajadores. 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), se estima un requerimiento de 3,45 m³/día de agua potable. Más antecedentes en el punto 1.9.5.1 de la DIA.
Agua industrial	El proyecto requiere de agua industrial para la mantención del supresor de polvo del camino interno. Al igual que en la fase de construcción, el supresor de polvo será adquirido listo para su aplicación mediante empresas especializadas, razón por la cual no se contempla preparación en faena. Y se estima un requerimiento de 20 m³/mes, en su fase de cierre. Más antecedentes en el punto 1.9.5.2 de la DIA.
Servicios higiénicos	Durante la fase de cierre se habilitarán baños químicos en la instalación de faenas. 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 2 excusados con sus respectivos lavatorios y 3 duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso 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, papelería, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación. Más antecedentes en el punto 1.9.5.3 de la DIA.
Abastecimiento de Combustible	El abastecimiento de combustible 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. Más antecedentes en el punto 1.9.5.7 de la DIA.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

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

4.8.4. Emisiones y efluentes

4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.4.1. Emisiones a la atmósfera



Nombre	Descripción																				
Emisiones Atmosféricas	De acuerdo a la estimación de emisiones atmosféricas del proyecto del Anexo 1.4 de la DIA, las emisiones durante la fase de cierre serán las generadas por las actividades de compactación y tránsito vehicular por caminos no pavimentado, las cuales se detallan en la siguiente Tabla: Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones fase de operación (t/año)																				
	<table><tr><th rowspan="2">Fase de cierre</th><th colspan="6">Emisión (toneladas/año)</th></tr><tr><th>MP10</th><th>MP2.5</th><th>CO</th><th>COV</th><th>SO_x</th><th>NO_x</th></tr><tr><td>Año 31 (4 meses)</td><td>0,4682</td><td>0,1754</td><td>0,4288</td><td>0,0237</td><td>0,0191</td><td>0,4905</td></tr></table>	Fase de cierre	Emisión (toneladas/año)						MP10	MP2.5	CO	COV	SO _x	NO _x	Año 31 (4 meses)	0,4682	0,1754	0,4288	0,0237	0,0191	0,4905
	Fase de cierre		Emisión (toneladas/año)																		
		MP10	MP2.5	CO	COV	SO _x	NO _x														
	Año 31 (4 meses)	0,4682	0,1754	0,4288	0,0237	0,0191	0,4905														
	Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 29 del Anexo 1.4 de la DIA. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no sobrepasa los límites permisibles, establecidos en el D.S. N°31/2016 del MMA, por lo que no requiere compensar emisiones.																				
	Al igual que en la fase de construcción, para la fase de cierre el Titular se compromete a ejecutar las siguientes medidas para el control de emisiones:																				
	• Aplicación de supresor de polvo. • Instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. • Revisiones técnicas al día. • Mantenimiento de maquinaria y registro con fecha, hora y empresa contratista encargada. • Entrada y salida de camiones con carga cubierta. • 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.																				
	Respecto al supresor de polvo, se indica que es de origen salino, biodegradable, no requerirá de agua industrial ya que su abastecimiento será realizado por un proveedor listo para para su aplicación, es decir, se suministrará directamente como solución adquirida de proveedor autorizado. Se aplicará en caminos internos del proyecto, utilizados para efectos de desmantelamiento de la planta, se realizará una primera aplicación al inicio de la fase de cierre, y aplicaciones de mantenimiento de 1 vez al mes, mientras duren las faenas. De acuerdo a la ficha técnica del supresor de polvo, adjunta en el Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria, tiene una eficiencia de abatimiento del 90%.																				
	Mayores antecedentes en el Anexo 1.4 de la DIA y Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria.																				
La SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°725 de fecha 02 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme.																					

4.8.4.2. Emisiones de Ruido

Tabla 4.8.4.2. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	De acuerdo a la información presentada en la actualización del Estudio de



Tabla 4.8.4.2. Ruido

Impacto Acústico del Anexo 4.6 de la Adenda, las emisiones de ruido del proyecto para la fase de cierre son las siguientes:

Tabla 4.8.4.2.1: Verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA

PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA		
		ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	CUMPLIMIENTO
R1	51	Zona Rural	55	Cumple
R2	51	Zona Rural	53	Cumple
R3	57	Zona Rural	65	Cumple
R4	52	Zona Rural	56	Cumple

Fuente: Tabla 35 del Anexo 4.6 de la Adenda

Según la normativa citada, el nivel máximo permitido para Zonas Rurales corresponderá al menor valor entre el nivel de ruido de fondo más 10 dB(A) y el nivel máximo para Zona III, obteniéndose los siguientes niveles máximos permitidos, por medio de la implementación de las siguientes medidas:

Barrera acústicas modular en Receptor 1

- La materialidad de los paneles debe contar con una densidad superficial igual o superior a 10 kg/m², con madera tipo OSB, de un espesor mínimo de 18 mm. Además, la cara interior del panel (en dirección a las fuentes de ruido) incorporará lana de fibra de vidrio (o lana mineral) de 50 mm de espesor y un NRC de 0.7 o mayor o bien algún material con propiedades fonoabsorbentes de equivalencia técnica. La implementación de esta materialidad conforma una estructura apta para comportarse como barrera acústica, de acuerdo a lo establecido en la Norma ISO 9613-2.
- La barrera acústica deberá ubicarse de manera tal que bloquee la radiación directa desde la fuente de ruido hacia los receptores identificados, lo más cerca posible de las fuentes de ruido sin entorpecer el funcionamiento de las mismas o perjudicar la seguridad de sus operarios. Su altura deberá ser de al menos 3.6 m y su extensión dependerá del tamaño de las fuentes, abarcando al menos 10 m para cada lado (20 m en total) adicionales a la extensión del área que ocupan las mismas, dependiendo si éstas son estáticas o móviles.

Barreras acústicas con cumbreras en Receptor 2

- Esta medida de control considera las mismas características técnica e indicaciones de aplicación que la medida anterior (barrera de 3.6 [m] de altura), detalladas en el apartado anterior, con la incorporación adicional de una cumbrera de 1.2 [m] de largo que forme un ángulo de 60° con el eje vertical de la barrera, posicionada según la ubicación de la fuente.

Cierre perimetral parcial lado poniente en Receptor 2

- Esta solución consiste en la implementación de un cierre perimetral con una extensión de 400 m y una altura de 3.6 m.
- Su ubicación exacta se indica en la Tabla 33 del Anexo 4.6 de la Adenda.

A partir de los antecedentes presentados, la ubicación y disposición de las fuentes de ruido, la ubicación de los receptores cercanos y los niveles



Tabla 4.8.4.2. Ruido	
	basales obtenidos en terreno se señala que por medio de la implementación de una pantalla acústica y límite de los frentes de trabajo, la construcción del proyecto no supera los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el DS 38/11 del MMA. Mayores detalles en Anexo 1.5 de la DIA y Anexo 4.611 de la Adenda
La SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°997 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.	

4.8.4.3. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.4.3. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Aguas Servidas	Al igual que en la fase de construcción, se generarán residuos líquidos domésticos producidos por el uso de aguas sanitarias por parte del personal contratado para las operaciones de abandono. Para este efecto, se habilitarán baños químicos, o los que se encuentren disponibles con menores grados de impacto en la época, y serán instalados y mantenidos por una empresa autorizada por la Seremi de Salud de acuerdo a las normativas vigentes. Se espera una generación máxima de 3,45 m³/día considerando 23 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día. Mas Antecedentes en el punto 1.9.9.1 de la DIA.
Residuos industriales líquidos	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre. Más antecedentes en el punto 1.9.9.2 de la DIA.

4.8.5. Residuos

4.8.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables	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 una dotación máxima de 23 trabajadores/día, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Los cuáles serán almacenados en 4 contenedores (120 L mínimo) cerrado hermético, implementado en la Instalación de Faenas. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados. Más antecedentes en el punto 1.9.8.1 de la DIA.
Residuos sólidos no peligrosos	En la fase de cierre, se generarán residuos sólidos provenientes del desmantelamiento de los equipos y de las estructuras, tales como chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, módulos, elementos de protección personal desechados, los que se estima alcanzaran la cantidad de 1.040 m³/mes, y serán retirados en la medida que se generen y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. En caso de ser necesario, serán acopiados temporalmente en el área acondicionada y habilitada para ello en la instalación de faena. Se estima realizar retiros diarios durante toda la Fase de Cierre. Más antecedentes en el punto 1.9.8.2 de la DIA.



	.
--	---

4.8.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.8.5.2. Residuos peligrosos											
Nombre	Descripción										
Residuos Peligrosos	La fase de cierre del Proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos correspondientes a paneles fotovoltaicos en desuso, debido a su eliminación; ya que estos serán retirados para ser reciclados (paneles) o destinados a un sitio de disposición final autorizado (transformadores u otros equipos), y si contempla la generación de residuos peligrosos del tipo paño contaminados, EPP en desuso, aceites usados, A continuación, un resumen en donde se indica el tipo de residuo peligroso generado para esta fase:										
	Tabla 4.8.5.2.1: RESPEL fase de cierre										
	<table><tr><th>Tipo de Residuos</th><th>Cantidad</th><th>Manejo</th></tr><tr><td>Panel eliminado</td><td>26.964 unidades</td><td>Retiro por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. Se solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.</td></tr><tr><td>Paños contaminados, EPP en desuso, lubricantes y aceites usados.</td><td>3 kg/mes</td><td>Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada 6 meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.</td></tr></table>	Tipo de Residuos	Cantidad	Manejo	Panel eliminado	26.964 unidades	Retiro por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. Se solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.	Paños contaminados, EPP en desuso, lubricantes y aceites usados.	3 kg/mes	Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada 6 meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.	
Tipo de Residuos	Cantidad	Manejo									
Panel eliminado	26.964 unidades	Retiro por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. Se solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos.									
Paños contaminados, EPP en desuso, lubricantes y aceites usados.	3 kg/mes	Serán almacenados en la Bodega RESPEL ubicada al interior de la Instalación de Faena. Serán retirados cada 6 meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud.									
Fuente: Elaboración propia a partir de Tabla 1-84 de la DIA											
Estos residuos que no corresponden a paneles solares serán almacenados temporalmente en contenedores, dispuestos al interior de una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL ubicada en la instalación de faenas cuyas características constructivas se indican en el punto 1.6.2.6.1 de la DIA. El transporte de RESPEL se llevará a cabo por empresas externas autorizadas para esta actividad. Los residuos serán derivados a un lugar de disposición final autorizado para este tipo de residuos. Con el objetivo de acreditar la correcta ejecución de este procedimiento, se mantendrá en obra un registro del retiro y disposición final de los residuos peligrosos, mediante boleta, factura o el documento que corresponda.											
Mas antecedentes en el punto 1.9.8.3 de la DIA.											

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 0 Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumento de emisiones atmosféricas.



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

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

Tabla 5.3. Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Impacto ambiental no significativo 1	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento de peatones y vehículos.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las acciones de las fases de construcción y cierre.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.

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

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

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

Impacto ambiental no significativo	Aumento de concentraciones de material particulado, gases de combustión y de emisiones de ruido.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2.9 Informe de Medio Humano de la DIA, el área de influencia de medio humano (AIMH) del Proyecto corresponde a la localidad denominada La Esperanza y a los condominios La Cuesta y Santa Laura, ubicados



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

	a un costado de las rutas G-248 y G-68, pertenecientes a la comuna de Padre Hurtado. Los asentamientos que conforman el AIMH se encuentran a una distancia aproximada de 4,77 km, 7,18 km y 7,14 km, respectivamente, en línea recta, de la zona urbana de Padre Hurtado, considerando la Plaza de Armas como punto de referencia.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas estarán constituidas por material particulado y gases de combustión producto del tránsito de vehículos y maquinarias al interior del proyecto y por las rutas pavimentadas externas. Los mayores niveles se generarán en la Fase de Construcción, que se extiende por 6 meses, disminuyendo durante la fase de operación del Proyecto ya que las emisiones atmosféricas se reducen exclusivamente al tránsito de vehículos livianos que transportará al personal del Contratista que realizará las mantenciones programadas o correctivas y la limpieza de paneles (trimestral, mensual y/o anual). Finalmente, las emisiones atmosféricas estimadas para la fase de cierre tendrán como principal fuente de emisión el tránsito vehicular y la combustión interna de vehículos, equipos y maquinarias; y en el peor de los escenarios, no superarán las emisiones estimadas para la fase de construcción del Proyecto. En forma complementaria, los resultados del Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto, presentado en el Anexo 1.4 de la DIA, indica que no se sobrepasan los límites impuestos por el PPDA de la Región Metropolitana, en ninguna fase del Proyecto, no siendo necesaria la compensación de emisiones. No obstante, el proyecto medidas de control de emisiones, detalladas en las Tablas 4.6.4.1 y 4.8.4.1 del presente ICE, de la cual cabe mencionar la aplicación de supresor de polvo en las fases de construcción y cierre. Más antecedentes en el Anexo 1.4 Estimación de emisiones atmosféricas de la DIA.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Respecto al Ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción del proyecto, situación que se debe a las labores de instalación de faenas y montaje de estructuras. Los resultados indicados en el Anexo 4.6 Actualización del Estudio de Impacto Acústico de la Adenda, indicaron que la condición más desfavorable se producirá en las fases de construcción y cierre, para lo cual se implementaran barreras acústicas móvil para receptores 1 y 2, y cierre perimetral en receptor 2, con lo cual se traduce en el cumplimiento del D.S. 38/2011 del MMA en los puntos evaluados considerados como receptores sensibles. Durante la fase de operación, las emisiones de ruido estarán relacionadas con el funcionamiento de inversores y la circulación de vehículos menores, por lo que no existen niveles de presión



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

	sonora mayores a los informados en la fase de construcción, cumpliéndose también lo permitido por la normativa. Mayores antecedentes en el Anexo 4.6 Actualización del Estudio de Impacto Acústico de la Adenda.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto no generará efluentes líquidos, que solos o combinados puedan generar riesgos para los recursos naturales renovables y sobre la salud de las personas. El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases las descargas de efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; ya que durante todas las fases del Proyecto se proveerá a los trabajadores con químicos, ducha, los que serán manejados por un proveedor autorizado por la SEREMI de salud para su manejo, traslado y disposición final. Respecto de las emisiones al aire y ruido, en ambos casos, se verifica el cumplimiento normativo respectivo. Finalmente el proyecto no generará vibraciones en ninguna de sus fases.
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.	Fase de Construcción y cierre Residuos domiciliarios y asimilables: estos materiales serán almacenados temporalmente en la Instalación de Faenas y corresponden principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 1 kg/trabajador/día, lo que hace un total de 1,36 t/mes durante el periodo de mayor producción (fase de construcción). Estos residuos serán almacenados en cuatro contenedores de 120 L c/u (capacidad mínima) hermético. Serán retirados 3 veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Residuos Industriales No Peligrosos Consistirán en restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuoso y hormigón sobrante. Se estima una generación máxima de aproximadamente 1.040 m³/mes en la fase de cierre. Estos residuos serán almacenados en un contenedor tipo tolva de 10 m³ o bien, a granel dentro del área habilitada para ello, al interior de las Instalaciones de Faenas. Serán retirados tres veces por semana y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Para ambas fases se presentan los antecedentes del PAS 140, en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria. Residuos Peligrosos: correspondientes a aceites, lubricantes, huaipes y otros aparatos contaminados con este tipo Latas de lubricante (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados, se generarán a una tasa máxima de 6 kg/mes en ambas fases. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, los que serán retirados en forma semestral y enviados a un relleno de seguridad autorizados.



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

	Para ambas fases se presentan los antecedentes del PAS 142, en el Anexo 5.2 de la Adenda. Fase de Operación Residuos domiciliarios y asimilables: durante la Fase de Operación, se espera una cantidad despreciable de generación de estos residuos, ya que no habrá personal permanente dentro del parque. Sin embargo, debido a las labores de mantención y limpieza, se estima una generación máxima de 0,1 t/mes, los que serán retirados en forma posterior a estas actividades, por la empresa contratista encargada de estas labores. Estos residuos serán enviados a un sitio de disposición final autorizado. Residuos industriales: debido a las labores de mantención, se estima una producción 315 kg/año de estos residuos, correspondientes a restos de cables, cartones de embalaje, madera, EPP defectuosos y paneles dañados o en desuso. Estos serán retirados con una frecuencia semestral por la empresa contratista encargada de la mantención, y enviados a un sitio de disposición final o para reciclaje, dependiendo de la normativa vigente. Residuos Peligrosos: debido a las labores de mantenimiento, se generarán como residuos peligrosos, elementos contaminados con hidrocarburos, paños, huaipes, envases vacíos de pintura y diluyente, entre otros. Se estima una generación máxima de 6 kg/mes, con una frecuencia de retiro semestral, los que serán enviados por el contratista encargado de estas labores, a un relleno de seguridad autorizado. Los antecedentes del PAS 142 para esta fase se presentan en el Anexo 5.2 de la Adenda. Del análisis presentado se concluye que no se generarán riesgos para la salud de la población derivados del manejo de residuos, ya que éstos serán gestionados de acuerdo a su naturaleza, cumpliendo la normativa vigente en cada caso, desde la generación hasta su disposición final, y por ende no se expondrá a la población aledaña al Proyecto, a contaminantes de ningún tipo
--	---

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

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

Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	El Proyecto no afectará recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.



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

a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	De acuerdo a lo señalado en el punto 2.8.2.1 de la DIA, en general los suelos encontrados en el área de estudios presentan limitantes asociadas a una estrata con características de fragipán presente a través del subsuelo, dicha tosca puede ser considerada de características estructurales laminares, limitando el crecimiento de las raíces y el drenaje del suelo. Además, esta estrata de origen petrocálcica, limita fuertemente el drenaje del suelo, provocando la acumulación de sales y en general un pobre lavado del perfil de suelo. Todas las calicatas analizadas por el Titular, fueron clasificadas dentro de la primera variación de la Serie Agua del Gato (AGD-1), limitada en primera lugar por el drenaje insuficiente y posteriormente por la profundidad efectiva real del suelo. Posiblemente el suelo es apropiado para cultivos que sean más resistentes a la alcalinidad y salinidad, principalmente cultivos extensivos y algunas hortalizas. En el mismo punto 2.8.2.1 de la DIA, se indica que el proyecto energético que se emplazará en el área de estudio generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos. En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que aumentará la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando mayor interacción entre los componentes bióticos del suelo. En cuanto netamente a las propiedades químicas del suelo, por la ausencia de fertilización entrópica, probablemente en el plazo que se desarrollará el proyecto, el suelo tenderá a equilibrarse junto a los cambios de diversidad biológica. Con manejos apropiados de conservación de los suelos a utilizar, el proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que, una vez finalizado el proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas. En virtud de los antecedentes, se confirma que el Proyecto no supone pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y	<u>Flora y Vegetación</u> De acuerdo al Anexo 2.2 Informe de Flora y vegetación de la DIA, 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, entiéndase por este cultivo de Zea mays (maíz) y Allium cepa (cebolla). Además, de la abundancia de especies invasoras. Con respecto a la flora encontrada por el Titular y descrita en el Anexo 2.2 Informe de Flora y vegetación de la DIA, el mayor



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

gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	porcentaje de especies corresponde a introducidas (30), con un 91%, seguida de las nativas (2), que representan el 6% del total. El origen de <i>Cuscuta</i> sp. se registra como indefinida (3%). De la misma forma, y en el contexto del hábito de crecimiento, la mayor frecuencia la poseen las especies herbáceas (24), con un 73%, seguida de las arbóreas (4), con un 12%, los arbustos (2) y trepadoras (2) con un 6% del total y finalmente las parasitas (1) alcanzan el 3% del total. 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. En conclusión, en el área de influencia del Proyecto el Titular observó que la flora está dominada por especies introducidas con muy pocos elementos nativos, los cuales se encuentran en baja frecuencia y que no corresponden a la vegetación original descrita para la zona. Además, no se encontraron especies endémicas y ninguna de las nativas se encuentra en categoría de conservación o protegidas por regulaciones especiales. Por lo anterior, es posible indicar que desde el punto de flora y vegetación el área de influencia del Proyecto no posee características singulares. <u>Fauna Terrestre</u> Según la información presentada en el Anexo 2.1 Informe de Fauna de la DIA, en el AI del Proyecto se registró un total de 24 especies, correspondientes en un 79,16 % (19 especies) al grupo de las aves, un 8,3 % (2 especie) a mamíferos y 12,5 % a reptiles (3 especie). No se registró la presencia de anfibios durante la campaña. El catastro de especies de fauna terrestre registradas dentro del área de influencia se presenta en la 2-28 de la DIA indicando la taxonomía, origen y estados de conservación de acuerdo a la legislación vigente en el país Del total de especies registradas en el AI del Proyecto, solo se identificaron 3 especies consideradas como Preocupación menor (LC) de acuerdo al RCE (D.S. 19/2012 MMA): <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija limniscata) y <i>Liolaemus chilensis</i> (lagarto chileno), identificadas en los transectos T-1 y T-5, encontrados entre la maleza y troncos. Por otra parte, de acuerdo a lo señalado en el punto 5.9 de la Adenda no se prevé afectación a la avifauna del Área de Influencia del Proyecto, producto del bajo riesgo de electrocución o colisión de aves con la Línea de Evacuación Eléctrica de la Planta Fotovoltaica Violeta. En síntesis, las áreas y zonas a intervenir y en donde están las principales obras del proyecto se localizan en las zonas de plantación de maíz y cebolla lo que en general para la fauna terrestre, no generaría mayor repercusión debido al reemplazo del uso de suelo y la biota asociado a este evento, mientras que
---	---



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

	en el ambiente arbustivo de borde se registraron los valores más altos asociados a los puntos de observación de aves, siendo esta clase de fauna la que representa casi en su totalidad a la biodiversidad hallada en el AI del Proyecto. Por lo tanto, dados los antecedentes presentados, y los estudios adjuntos en el Anexos 2.1 y 2.2 de la DIA, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre las componentes Vegetación, flora y fauna.
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Aire</u> En cuanto al aire, las principales emisiones en la Fase de Construcción del Proyecto serán de material particulado que se emitirán directamente en el sitio de emplazamiento del Proyecto. Dichas emisiones no superaran los seis meses, dado que ese periodo es el estimado para la construcción de las obras, y las emisiones generadas por el Proyecto se encuentran por debajo de los límites establecidos en la normativa correspondiente. Por su parte, en la Fase de Operación no se estiman emisiones atmosféricas relevantes, 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. Las emisiones atmosféricas generadas en la Fase de Cierre tendrán como principal fuente de emisión el tránsito vehicular y la combustión interna de vehículos, equipos y maquinarias, y sus efectos serán menos significativos que los generados durante la construcción del Proyecto. Más antecedentes en el Anexo 1.4 de la DIA. <u>Suelo</u> Según la Caracterización de Edafología (Anexo 2.3 de la DIA), la Planta a emplazar en el Área de Estudio no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo en cuestión por la ejecución del Proyecto. Con manejos apropiados de conservación de los suelos a utilizar, el Proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo. <u>Agua</u> De acuerdo a lo indicado en el punto 2.8.2.2.1 de la DIA, en el área de influencia del proyecto existen aguas que son porteadas (canalizadas), pero pertenecen a una red de cauces artificiales que se generan a partir de los canales artificiales que funcionan perimetralmente (canal Esperanza Alto, canal las Mercedes y canal Esperanza Bajo). Estos caudales son controlados artificialmente en la red de canales, y sus máximos de porteo se dan en épocas estivales, los cuales fueron calculados para efectos de esta reseña hidrológica. Los caudales son completamente absorbidos por los canales de la zona, y el proyecto fotovoltaico no tocará el perímetro donde existen dichos canales, los cuales se encuentran fuera del



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

	Proyecto. Por su parte, el proyecto no generará efluentes líquidos, que solos o combinados puedan generar riesgos para los recursos naturales renovables y sobre la salud de las personas. El Proyecto no contempla en ninguna de sus fases las descargas de efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire; ya que durante todas las fases del Proyecto se proveerá a los trabajadores con químicos, ducha, los que serán manejados por un proveedor autorizado por la SEREMI de salud para su manejo, traslado y disposición final.
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: 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,
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.	La ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada dado que en la información expuesta en la Caracterización de Fauna Terrestre (ver Anexo 2.1 de la DIA) se desprende que el área de emplazamiento del Proyecto no cuenta con hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación que pudieran ser afectados por las emisiones de ruido generadas por el Proyecto.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. En las fases de construcción y cierre, el abastecimiento de combustible necesario para las faenas asociadas 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 la instalación de faena. En cuanto al manejo de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre, este se realizará mediante la implementación de bodegas de residuos. Todas las instalaciones (zona de residuos industriales no peligrosos y Bodega de residuos peligrosos) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud y en el caso de la bodega de 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

	peligrosos, se cumplirá con las disposiciones del D.S. 148/2003 del MINSAL. Durante la fase de operación, considerando que el parque será operado en forma remota, sólo con presencia de personal durante las labores de mantención y limpieza de paneles, se le exigirá al personal contratista encargado, que cumpla con la reglamentación vigente y que destine los residuos generados en sitios de disposición final autorizados. Por lo anterior y considerando que los residuos se manejarán conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, la posibilidad de generar impactos sobre los recursos naturales renovables es nula. El Proyecto dará cumplimiento a la normativa vigente respecto del almacenamiento, manejo, transporte y disposición de productos químicos y residuos. Estas condiciones permiten definir la inexistencia de afectación a los recursos naturales renovables en razón de productos químicos, residuos y sustancias derivadas de la implementación 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.	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción y operación será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente. En lo que respecto al recurso hídrico proveniente de las napas subterráneas, es posible señalar que: En el Anexo 4.2 de la ADENDA se adjunta el Estudio de Mecánica de Suelos, señalando la profundidad de la napa en el escenario más desfavorable, la existencia de napas colgadas y su asociación con el Proyecto, además de adjuntar la estratigrafía de cada prospección y plano de ubicación de calicatas (en Coordenadas UTM WGS84) ejecutadas en el área de emplazamiento del Proyecto. En vista de la consulta realizada por la Autoridad, en el marco de la ADENDA se ha realizado un Estudio de Variación de la Napa - Acuífero con el fin de estimar con mayor certeza la profundidad promedio del área de influencia del Proyecto. En el Anexo 4.4 de la ADENDA se adjunta el Estudio de Variación de la Napa-Acuífero. Dicho estudio caracteriza el acuífero en sus parámetros y condiciones históricas con el fin de dar respuestas técnicamente acabadas a lo solicitado y corroborar que el acuífero no produce ningún tipo de riesgos a la construcción situada sobre él, ni tampoco ésta representa algún tipo de riesgo al acuífero señalado. Por lo anterior, se descarta la afectación de aguas fósiles., Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. En el área del proyecto no existen 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. Así como tampoco existe superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.



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	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional. De acuerdo a los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental no significativo	Aumentos en los tiempos de desplazamiento y obstrucción del libre tránsito de peatones e incremento en la demanda de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El área de Influencia de Medio Humano (AIMH), corresponde a la localidad denominada La Esperanza y a los condominios La Cuesta y Santa Laura, ubicados a un costado de las rutas G-248 y G-68, pertenecientes a la comuna de Padre Hurtado. Los asentamientos que conforman el AIMH se encuentran a una distancia aproximada de 4,77 km, 7,18 km y 7,14 km, respectivamente, en línea recta, de la zona urbana de Padre Hurtado, considerando la Plaza de Armas como punto de referencia.
Reasentamiento de comunidades humanas	El terreno dónde se emplazará el proyecto actualmente tiene un uso agrícola, por lo que no existen viviendas dentro de este. Respecto al área de influencia, ninguna de las viviendas que se encuentran ubicadas alrededor del área del futuro proyecto serán intervenidas.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), debido a que en el área donde se instalará el proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad y según los antecedentes recopilados y expuestos en el Anexo 2.9 de la DIA, el predio no es utilizado por la comunidad colindante para la extracción de recursos naturales de uso medicinal, espiritual o cultural. De acuerdo a lo señalado en la respuesta 5.13 de la ADENDA, las fuentes primarias consultadas por el Titular en campaña de terreno mencionaron, que actualmente el predio donde se emplazará el Proyecto no está siendo utilizado para actividades agrícolas y que, si bien antiguamente el predio fue utilizado para producción agrícola, actualmente se encuentra en desuso y los trabajadores que antiguamente realizaban labores en él se encuentran trabajando en otros predios cercanos del mismo propietario.



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

b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	De acuerdo a lo indicado en el punto 2.8.3.2 de la DIA los principales vehículos, maquinarias y equipos que se utilizarán por efecto de la ejecución del Proyecto serán principalmente utilizados durante la fase de construcción y cierre, que solo tendrá una duración de seis (6) 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 (5) trabajadores que visitarán de forma esporádica 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 (2) vehículos livianos como máximo, con una frecuencia de 1 viaje/mes. 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, se reitera que esta fase tendrá una duración de sólo seis (6) 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 flujo vial generado por el Proyecto no interferirá ni generará problemas a los habitantes del sector. Considerando un total de 3.944 viajes anuales, suponiendo un escenario de peores condiciones posibles donde todos los vehículos a transitar lo hagan en forma paralela, se ha calculado un total de 15,8 viajes diarios¹⁰. Respecto a la situación base de las rutas a ser utilizadas por el Proyecto, como se señaló en la respuesta 5.14 de la ADENDA, el Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) de la ruta G-6811 corresponde a 3.686 y 3.110, en sus dos estaciones de control. Esto significa que, en promedio, 3.686 vehículos transitan diariamente por la ruta G-68, mientras que 3.110 vehículos lo hacen por la vía paralela, en dirección contraria. Según lo expuesto anteriormente, el aporte porcentual del Proyecto al flujo vehículo de la situación base será menor al 1% en ambas vías de la ruta, de lo que se puede inferir que las rutas utilizadas por el Proyecto en la Fase de Construcción no se verán afectadas por el tránsito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción y/o restricción a la libre circulación tanto para
--	---



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

	los habitantes como para los usuarios regulares de dichas rutas. En forma complementaria, y a modo de atender las brechas metodológicas señaladas anteriormente en cuanto a la disponibilidad de datos de la ruta G-248, se señala que, de acuerdo a la observación realizada en terreno, tanto para la DIA como para la ADENDA, por parte del equipo consultor, el flujo vehicular de la ruta G-248 es de similares características al de la ruta G-68, si no menor en su frecuencia, por lo que la situación base en el análisis anterior correspondería a la situación usual, en un año sin situación excepcional de pandemia, para la ruta G-248. En base a los antecedentes recién expuestos, el Proyecto no generará la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en ninguna de sus fases.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	Según lo indicado en el punto 2.8.3.3 de la DIA, el equipamiento e infraestructura que existe en el AIMH se encuentra concentrado en la rotonda de la ruta G-248 y consiste en la sede de la Junta de Vecinos de La Esperanza, una plaza y la Capilla Inmaculada Corazón de María. En ese lugar también se encuentra el único establecimiento educacional ubicado dentro del AIMH, la Escuela La Esperanza y el único servicio de alimentación, Restaurant Donde La Otra. El AIMH no cuenta con servicios de alojamiento ni establecimientos de salud, debiendo los habitantes trasladarse hasta la ciudad de Padre Hurtado y a comunas aledañas para acceder a esta última. De acuerdo al punto 5.5.1 del Anexo 2.9 de la DIA, la localidad de La Esperanza no cuenta con servicios de salud, para acceder a atención de salud pública, los habitantes del AIMH se dirigen principalmente al sector urbano de Padre Hurtado, siendo reconocido el SAPU Santa Rosa de Chena como el lugar primario de atención de salud debido a la facilidad de acceso en comparación a otros establecimientos, al igual que el CESFAM Juan Pablo II del mismo lugar. En caso de requerir atenciones más complejas, de acuerdo a lo manifestado por las fuentes primarias, los habitantes del AIMH suelen acudir al Hospital de Peñaflor, en la comuna del mismo nombre, o al Hospital El Carmen Dr. Luis Valentín Ferrada, en la comuna de Maipú. Según lo señalado en el punto 2.8.3.3. de la DIA, las viviendas particulares, dentro del AIMH, de acuerdo al Censo 2017, se registra un total de 325 viviendas particulares. En la localidad de La Esperanza el tamaño de los predios por lo general es de 5 hectáreas, contando en su interior subdivisiones familiares, mientras que en los condominios los predios suelen ser de 0,5 hectáreas. La totalidad de las viviendas cuentan con acceso a la energía eléctrica, se proveen de agua potable a través de conexión a la red pública (APR) y uso de pozos, aunque es común que en la localidad de La Esperanza las personas adquieran agua embotellada para consumo. Como sistema de



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

	eliminación de excretas cuentan tanto con fosa séptica como con pozo negro. Los residuos domiciliarios son retirados tres veces por semana a través de un camión recolector. Respecto a educación, según lo señalado en el punto 5.5.2. del Anexo 2.9 de la DIA, el único establecimiento educacional presente en el AIMH es la Escuela La Esperanza, la cual imparte desde el nivel de prekínder hasta octavo básico y se ubica en el Villorrio Santa Laura, parte de la localidad de La Esperanza (ver figura 6, infraestructura y equipamiento en el AIMH). A este establecimiento acuden mayormente los niños y niñas de la localidad donde se ubica, quienes luego continúan su educación en los establecimientos ubicados en el sector urbano de Padre Hurtado, principalmente en el Liceo Bicentenario Paul Harris. En base a lo anterior, se 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 emplaza en un sitio donde se realizaban actividades agrícolas, correspondientes a cultivos de choclos y cebollas, por tanto, no se realiza ningún tipo de ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o interés comunitarios. No se identificaron manifestaciones de la cultura como celebraciones o fiestas que se lleven a cabo en el AIMH. De acuerdo a lo señalado por una de las entrevistadas, la Junta de Vecinos de La Esperanza, como organización, participa junto a otras organizaciones en una Fiesta Costumbrista que habitualmente se realiza el mes de noviembre, sin embargo, esta se realiza en la localidad de Corrales, fuera del AIMH. Respecto a lugares de valoración especial, una de las fuentes consultadas señaló que los habitantes de la localidad de La Esperanza valoraban el Río Mapocho debido a su rol de proveedor de agua para el cultivo. En cuanto a expresiones de religiosidad en el AIMH, las fuentes consultadas manifestaron que el culto religioso predominante del AIMH es el católico, sin embargo, en el área no se realizan celebraciones o ritos religiosos en particular o vinculados al territorio, más allá de las misas dominicales que se llevan a cabo en la capilla de la localidad –Capilla Inmaculado Corazón de María- ubicada en el sector de la rotonda, donde se concentra el equipamiento e infraestructura comunitaria. Al respecto, las manifestaciones religiosas realizadas en la Capilla Inmaculado Corazón de María son realizadas los domingos, día en el cual los obas del proyecto no se ejecutarán (horario de faenas contractivas de lunes a viernes). Finalmente, el único espacio recreacional identificado en el AIMH es la plaza mencionada como parte del equipamiento, sin embargo, los habitantes que se encuentran más alejados a ella prefieren trasladarse a la zona urbana de Padre Hurtado para acceder a las áreas verdes que se encuentran ahí. Finalmente, y en base a los antecedentes recién expuesto, el se informa que el proyecto no generará reasentamiento de



Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
	comunidades, ni el desplazamiento ni reubicación de grupos humanos que habitan en el área de influencia del Proyecto.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	De acuerdo a los antecedentes presentados en la caracterización de Medio humano (Anexo 2.9 de la DIA) el AI del proyecto no cuenta con la presencia de población indígena, ni otro tipo de organización afín.

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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto no significativo	No aplica
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existe susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan, ya que de acuerdo a la Caracterización de Medio Humano (Anexo 2.9 de la DIA), en la comuna de Padre Hurtado se registran 4 Asociaciones Indígenas, sin embargo, ninguno de los habitantes del AIMH participa de ellas ni se evidencia que alguna de estas realice actividades en el AIMH del proyecto, tampoco identificándose sitios de significación cultural.
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 partir del análisis realizado en la Caracterización de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios (Anexo 2.7 de la DIA), se desprende que la Región Metropolitana cuenta con 8 de las 18 categorías de áreas protegidas colocadas bajo protección oficial. Por otro lado, respecto a los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, se identificaron 5 de la totalidad de 64 Sitios a nivel nacional en la Región Metropolitana, mientras que se identificaron 23 Sitios Prioritarios establecidos por la Estrategia Regional Para la Conservación de la Biodiversidad (sin efecto SEA). Al respecto: - De la totalidad de áreas colocadas bajo protección oficial, no se encuentra ninguna cercana al Área de Influencia del Proyecto. Los lugares más cercanos con estas características corresponden a los Inmuebles de Conservación Histórica “Casa Patronal y Parque Aledaño Fundo El Bosque” y “Casa patronal y parte del



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	
	parque del fundo San Juan de Chena”, y a la Zona de Conservación Histórica “Monumento Casas de Lo Espejo “, ubicados a 8,2 km, 9,9 km y 9,4 km respectivamente del Proyecto, en la comuna de Maipú; - De los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad con efecto SEA (establecidos en el OF.ORD.D.E.N° 103008/2010 que imparte instrucciones sobre los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad), se observó que el Proyecto se encuentra cercano al Sitio Prioritario “El Roble”, específicamente a 0,7 km; - De los Sitios Prioritarios de Conservación de la Biodiversidad de Importancia Regional, el Proyecto se emplazaría cercano a los sitios denominados: El Roble y Mallarauco; ubicados a 0,7 km y 2,9 km respectivamente; - De las áreas de Valor Ambiental, se constata que el terreno donde se emplazará el Proyecto constituye un área de bajo valor ambiental. Lo anterior, puede visualizarse en las imágenes de los informes de los anexos 2.2 Flora y vegetación y 2.8 Paisaje ambos de la DIA. Adicionalmente, el Proyecto no se encuentra próximo a humedales protegidos o a ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a la que se refiere la Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, y que fueron promulgadas mediante Decreto Supremo N° 771/1981 del Ministerio de Relaciones Exteriores. Por lo tanto, las actividades de construcción y operación del Proyecto no afectarán un territorio 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 no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existe valor paisajístico ni turístico.
En el área o espacio geográfico no existe valor paisajístico ni turístico, por lo que se descarta la generación de una alteración significativa de dichos valores. Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	Según la información presentada en la Caracterización Paisaje del Anexo 2.8 de la DIA), el Proyecto se desarrollará en la Macrozona Centro, en la subzona “Cuencas y Valles”. La zona corresponde a un área de carácter rural con una fisonomía natural pero altamente intervenida por la actividad agrícola, que define la estructura y ordena el territorio. La zona presenta Valor paisajístico principalmente por el



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

	atributo: “Relieve”. Con lo cual se profundizó el análisis, precisando el área de influencia visual del Proyecto a través de la determinación de puntos de observación, la delimitación de las cuencas visuales y el análisis de intervisibilidad, para luego determinar la Calidad Visual del Paisaje. El Proyecto se emplazará en la unidad de paisaje UP1 – Unidad del Llano, la cual se determinó presenta una Calidad Visual Baja. Dada la magnitud, características y ubicación, no generará efectos significativos en cuanto a la obstrucción de la visibilidad hacia la UP2, la cual se determinó que presenta una Calidad Visual Media de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019. Con lo anteriormente señalado y los antecedentes presentados, se demuestra y se puede afirmar que la magnitud y extensión del Proyecto no es relevante respecto de una obstrucción y/o alteración a los atributos del paisaje cuyas unidades fueron definidas con un Calidad Visual Baja y Calidad Visual Media, respectivamente. Mayores antecedentes que respaldan estas afirmaciones se entregan en el Anexo 2.8 de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto se emplazará en la unidad de paisaje UP1 – Unidad del Llano, la cual se determinó presenta una Calidad Visual Baja. Dada la magnitud, características y emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, estas no alterarán significativamente los atributos de una zona que a su vez se determinó presenta una Calidad Visual Baja, de acuerdo con los criterios establecidos en la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA, 2019. El Proyecto se emplaza en un área sin atributos naturales que le den una calidad única y representativa. Junto con lo anterior, se puede concluir que el área de localización del Proyecto no presenta valor paisajístico ni turístico. Mayores antecedentes en el Anexo 2.8 de la DIA.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Según señala el titular en el punto 2.8.5.2 de la DIA, del catastro realizado por el Servicio Nacional de Turismo (SERNATUR) sobre atractivos turísticos se desprende que el atractivo turístico más cercano al Proyecto se encuentra a una distancia en línea recta de 10 m aproximadamente al norte de la futura Planta Fotovoltaica. Específicamente la obra del Proyecto que se encuentra más próxima al atractivo turístico corresponde al Punto de Conexión Eléctrica. El atractivo turístico corresponde al acceso a la Viña Odjfell. Se precisa que, el Camino a Valparaíso, que es donde se ubica la entrada a la Viña Odjfell, no será utilizado por el Proyecto, ya que el acceso a la Planta Fotovoltaica será realizado a través de la Ruta G-248, no afectando la ejecución del proyecto a dicha zona con valor



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

	turístico.
--	------------

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

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

Impacto no significativo	El proyecto se emplaza en un sector en que no existen sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
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.	Según se indica en el punto 2.8.6.1 de la DIA En el área de influencia patrimonial del proyecto se identificaron los Monumentos Nacionales con declaratoria cercanos al Proyecto (entre 10 a 15 km), los cuales corresponden a la comuna del Monte, Talagante, Calera de Tango y Maipú, y el Proyecto no contempla la intervención de Monumentos Nacionales de aquellos definidos por la Ley N° 17.888.
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 acuerdo a la prospección arqueológica presentada en el Anexo 2.10 Caracterización del Patrimonio Arqueológico de la DIA, no se evidenciaron restos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie.
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 señalado en el punto 2.8.6.3 de la DIA en los registros de Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, se confirma que en el AI del Proyecto no existen asociaciones ni comunidades indígenas. Asimismo, el titular 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 más relevantes del plan de prevención de contingencias y emergencias propuesto por el Titular son las siguientes:

7.1.1 Riesgo o contingencia 1

Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Derrame de sustancias peligrosas”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Manipulación de sustancias peligrosas en las instalaciones de faenas en las fases de Construcción y Cierre del Proyecto. Es importante mencionar que no se contará con el almacenamiento de sustancias peligrosas. Asimismo, reitera que no realizará abastecimiento de combustible en obra para vehículos y camiones, no obstante, ante eventualidad de corte de suministro eléctrico se podría requerir el uso de un grupo electrógeno a Diésel de 5 kVA/4 kW, el cual podría requerir abastecimiento de combustible en faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre:</u> Previo a la realización de cualquier actividad que involucre la manipulación de combustible para efectos del abastecimiento del grupo electrógeno, contempla el acondicionamiento del área de trasvasije de modo que se pueda prevenir algún eventual derrame y se pueda lograr una confinación adecuada en caso de contingencias. Para ello, se contará con implementos de protección, elementos para el control de derrames, material impermeabilizante y señalizaciones de advertencia. De este modo, para realizar el abastecimiento de combustible, el Titular establecerá como obligatorio el uso de telas o membranas impermeables u otros elementos que permitan la contención ante potenciales derrames, y así se evite la infiltración de combustible en el suelo. En específico, se tomarán en consideración las siguientes medidas de manejo de forma tal de evitar accidentes y/o derrames de combustible: • Se capacitará al personal que manipule este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud (Kit de Derrames). • Los operadores que manipulen el combustible tendrán precaución de evitar cualquier derrame, además de ser capacitados para efectuar las maniobras de trasvasije. • Se verificará la existencia de los elementos mínimos para la manipulación segura (elementos de contención de derrames). • Toda persona que actúe en forma directa en el control del derrame deberá vestir las siguientes prendas: mascarilla, guantes de goma y botas. • Ante un eventual derrame, se tomarán en consideración los siguientes puntos: • Se debe informar inmediatamente al Jefe de Obras sobre el derrame de



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Derrame de sustancias peligrosas”

	combustible. • Se debe impedir o detener la filtración y/o derrame utilizando material absorbente. • Una vez controlado el derrame, se tomará nota de lo ocurrido y las acciones realizadas, elaborando un registro de las actividades efectuadas al abordar la contingencia en cuestión. Complementando lo anterior, el Titular indica que no se almacenará combustible dentro de las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de sustancias peligrosas, para este caso específico combustible. 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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• 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



Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Derrame de sustancias peligrosas”

	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. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria

7.1.2. Riesgo o contingencia 2

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios”

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



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios”

aplica	
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la contingencia	<u>Fases de 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 residuos peligrosos en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. • 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 al SEA de la Región respectiva. <u>Fase de 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 la planta. • 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: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras térmicas con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) 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. c) 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, comunicar a las fuerzas de seguridad del Estado. d) 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). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación/desactivación del sistema de seguridad.



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios”

	f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. <u>Transmisión de la alarma:</u> El Sistema de Videovigilancia del Proyecto 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. <u>Medidas de prevención</u> Reducción del riesgo de ocurrencia: a) 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). b) 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. c) c) 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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Fase de 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.



Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios”

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Se presentará un Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias”, en un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, a la autoridad ambiental (Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI del Medio Ambiente) y a los organismos con competencia en la materia, en caso que ocurra una Emergencia y/o Contingencia que afecte algún componente ambiental, el que deberá considerar a lo menos lo siguiente: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia 3

Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas”

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación y movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planos del área del Proyecto que den cuenta de las áreas más susceptibles un posible afloramiento de la napa.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de todos los procedimientos a seguir ante un posible afloramiento de la napa. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando. A continuación, se indica el procedimiento a seguir: A. <u>Medidas tendientes a proteger la cantidad del Recurso Hídrico Subterráneo</u> • Frente a posibles afloramientos, las aguas serán captadas y reintegradas al cauce natural más próximo, tal como lo indica el Art 129° bis del Código de Aguas (DFL 112/81 Ministerio de Justicia). • El Titular compromete el uso de sistemas de bombeo. B. <u>Medidas tendientes a proteger la calidad del Recurso Hídrico Subterráneo</u> Dado el carácter potencialmente somero de la napa en el área de estudio, se tendrá especial cuidado en el contacto con aguas subterráneas que puedan aflorar, de manera de evitar su contaminación. Para evitar la contaminación



	de este recurso, el Titular se compromete a ejecutar las medidas: • Utilización de materiales constructivos que no alteren las propiedades físico-químicas de las aguas. En este sentido se aclara que la construcción del Proyecto contempla básicamente el armado e implementación de paneles, mediante hincado de estructuras que vienen listas para su implementación, actividades que no requieren del uso de sustancias peligrosas u tóxicas. Asimismo, el Titular aclara que las mantenciones de vehículos serán realizadas al exterior de las instalaciones, siempre en talleres debidamente autorizados para estos efectos, tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA. Además, se aclara que el abastecimiento de combustible será realizado en las afueras del área de Proyecto, siempre en lugares debidamente autorizados, minimizando la posibilidad de contaminación por la carga en faena de este tipo de insumo. Además, y tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no contempla el almacenamiento de este tipo de insumo en faena. • Compromiso de utilización de materiales que tengan potencial contacto con la napa durante la fase de construcción, asegurarán que no exista ningún tipo de transferencia de agua y humedad hacia el suelo, evitando así infiltraciones puntuales no deseadas. En este sentido, el Titular aclara que todos los materiales que pudiesen tomar contacto con aguas subterráneas son de acero galvanizado, material que evita los procesos anteriormente descritos. • Utilización de revestimiento, tanto las estructuras asociadas a los paneles, como los postes perimetrales, así como toda maquinaria que tenga contacto con las aguas, contendrá los revestimientos y/o limpieza necesarios para evitar todo tipo de transferencia de elementos que pudiesen afectar la calidad de aguas en el acuífero.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Ante posibles afloramientos las aguas serán captadas y reintegradas al cauce natural más próximo, tal como lo indica el Art 129° bis del Código de Aguas (DFL 112/81 Ministerio de Justicia). La anterior actividad se efectuará de forma rápida, mediante bombeo, a objeto de evitar cualquier contacto que pueda generar cambios sustantivos en la calidad de las aguas. Previo al bombeo y reintegración de las aguas se realizará: • Verificación la calidad del agua del afloramiento mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario). • Enviar de los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas,



	comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción, y Cierre del Proyecto, se darán aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 horas de ocurrido el evento. En específico, el informe contendrá al menos: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; duración del evento; acciones de control ejecutadas, etc.). • La identificación del área afectada y su extensión. • Las técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron. • - Todos los resultados y análisis que forman parte de las medidas a implementar ante la emergencia (anteriormente descrita).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6.1 de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia 4

Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo por eventos naturales”	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y Cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Dentro del predio del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Sismos: Efectuar capacitaciones al personal respecto a procedimientos en caso de sismos y dejar el registro firmado por cada trabajador. Dentro de la capacitación se debe señalar a que encargado de la obra se le debe informar la situación de riesgo o contingencia de producirse, e Informar a la entidad pertinente. Inundaciones: Se evitará ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado para evitar su caída u obstrucción de vías de evacuación. Se deben establecer, los puntos susceptibles, de ser inundados productos de las lluvias. Todos los contenedores, especialmente los que contengan sustancias y residuos peligrosos, deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir contaminaciones. Retirar los objetos que puedan ser arrastrados por el agua. Tener a la mano un botiquín con los implementos Básicos, una linterna con pilas extras y un radio con baterías. Dirigirse al terreno más alto y evitar las zonas sujetas a inundaciones. Se coordinará que los trabajadores que se encuentren a la intemperie durante eventos de tormenta, se dirijan a lugares cubiertos hasta que cambien las condiciones climáticas adversas.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia a capacitaciones, planes de evacuaciones, identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados.
Acciones o medida a implementar para controlar	Sismos • El Jefe de Emergencias será el responsable de comunicar a las



Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo por eventos naturales”

la emergencia	autoridades y al personal acerca de la Evacuación del personal desde las zonas afectadas. • Se deberá detener las labores procurando desenchufar los equipos y herramientas eléctricas. • Mantener la calma y buscar refugio y alejarse de caída de objetos pesados. • Abandonar los andamios (en caso que existan). • Alejarse de los muros y cables eléctricos. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del Jefe de Emergencias o personal entrenado. • Producido un sismo, se procederá a evaluar los daños en la estructura física estableciendo equipos de reparación de estos sistemas. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento de las instalaciones, se informará de esta situación a las autoridades competentes. <u>Inundaciones</u> Ante desbordes o inundaciones, se procederá a contener la emergencia, mediante el encauzamiento de las aguas y posterior desvío a los puntos más bajos donde pueda escurrir en forma natural o gravitacional.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En un plazo no superior a 48 horas de ocurrido el evento, el Titular informará a los organismos con competencia en la materia, en cuyo caso, se deberá considerar a lo menos lo siguiente: Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; acción relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas, afectación a alguna componente ambiental producto del accidente, etc.). La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnicas(s) y/o acción(es) que se implementaron para subsanar el problema.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo N de la Adenda.

7.1.5. Riesgo o contingencia 5

Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de afectación de recursos hídricos”

Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Carga de combustibles y manejo de residuos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Respecto a las medidas consideradas para la no afectación sobre las aguas superficiales y subterráneas, se mencionan a continuación: • Los camiones y vehículos deberán transitar en los caminos establecidos para aquello, además de respetar las velocidades para circular en los caminos de acceso e internos. • Se prohibirá cualquier tipo de reparación y/o mantención de vehículos, maquinarias o cualquier componente del Proyecto en sitios aledaños a los cauces. • Las áreas de tránsito de vehículos, maquinaria y personal serán



	debidamente demarcadas, siendo obligación circular por ellas. • Prohibición de verter cualquier material o residuo líquido a los cursos de agua. Lo anterior se asegurará a través de la instalación de un cerco perimetral que impide el acceso desde el área de proyecto a cualquier canal aledaño. • Se aplicará emulsión reductora de polvo en los caminos de tierra. • Se exigirá la instalación de lonas que cubran las cargas de los camiones tolva, para evitar la caída de material durante el traslado de este y durante las actividades de movimiento de tierra. En las fases de construcción y cierre, cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, esta será en el área designada para ello dentro de la instalación de faenas, el que estará diseñado con material impermeabilizado y con todas las medidas de contención de derrames, que cubrirá el área entre la manguera del camión surtidor y la maquinaria.
Forma de control y seguimiento	Todo el personal será capacitado respecto al manejo de residuos y sustancias, en cuanto a la prevención y cumplimiento de las medidas para prevenir la afectación a los recursos hídricos y también sobre las medidas de acción en caso de la ocurrencia de un evento que involucrará afectación a estos recursos. Se deberá mantener un registro en obra de las charlas de capacitación efectuadas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En el caso fortuito que ocurra un derrame, se llevarán a cabo las siguientes medidas con el fin de evitar un impacto sobre el recurso hídrico: • Clausurar temporalmente los servicios higiénicos, hasta que se arregle el problema. • Direcccionar el efluente de manera de detener su escurrimiento hacia lugares no deseados (cursos de agua) • mediante la construcción de contrafosos en el punto más cercano al lugar del accidente, si esto fuera posible. • Retirar el vertido mediante maquinaria, bomba o pala; según la magnitud del derrame. • Coordinar el retiro del vertido y tierra contaminada, y determinar su disposición final, cumpliendo con la normativa aplicable.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	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: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Anexo N de la Adenda.



descripción detallada	
-----------------------	--

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

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

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

Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 31/2016 del MMA, Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana (PPDA).
Otros cuerpos legales	D.S. N° 144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y acciones de cada fase.
Forma de cumplimiento	Atendidas las estimaciones de emisiones de los contaminantes que emitirá el Proyecto, acorde a la información entregada por el Titular en el Anexo 1.4 de la DIA, el proyecto no sobrepasa los límites establecidos en el PPDA, por lo que no requiere compensar sus emisiones. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: • 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 interno (mayores antecedentes del supresor, en Anexo 7.1 de la Adenda Complementaria). • Se establecerá “Prohibición de quema de madera y hacer fuego” Al respecto la SEREMI de Medio Ambiente, mediante Oficio Ord. N°725 de fecha 02 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme.
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, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. <u>Fase de Construcción y Cierre:</u> • Registro de Supresor de Polvo (Fase de Construcción y Cierre).



Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA	
	- 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.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Norma	D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupo de electrógenos
Forma de cumplimiento	<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 (1) grupo electrógeno de 5 KVA/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 Cierre, el Proyecto se conectará a la red existente para obtener el suministro de energía eléctrica, sin embargo, se utilizará un (1) grupo electrógeno de 5 KVA/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. Las emisiones producidas por el funcionamiento del generador serán debidamente declaradas de acuerdo a lo estipulado en el presente Decreto, en los plazos correspondientes. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo 1.4 de la DIA, sobre Estudio de Estimación de Emisiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 144/2020 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	- Se mantendrá ventanilla única del RETC actualizada. - Disposición de la información requerida para las declaraciones de emisiones en el RETC, conservando una copia de las declaraciones disponible en las Instalaciones del Proyecto.



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

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

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

Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S N° 18/2001 del MINTRATEL	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Norma	D.S N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	Se dará pleno cumplimiento a esta norma, haciendo obligatoria las exigencias emanadas de ella a las empresas contratistas de la obra. Además, se respetarán los horarios de restricción establecidos en la presente norma,



	para el tránsito de los camiones afectos según sus propias características.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se contará con un registro de las exigencias realizadas a los contratistas y un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá disponible a la autoridad copia del registro de exigencias y el registro interno de un registro interno del transporte por las zonas reguladas por esta norma. - Actas de fiscalización.

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

Tabla 8.1.5. Norma 5: D.S N° 38/2011 del MMA	
Componente/materia:	Emisiones acústicas
Norma	D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 47/1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículos 5.8.3 N° 4 y 5.8.4.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento de la planta durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al estudio de Ruido, actualizado en el Anexo 4.6 de la Adenda, se midieron cuatro [4] puntos receptores sensibles, todos ubicados en zona rural conforme a lo establecido en el PRC de la comuna de Padre Hurtado. Considerando los procesos con las mayores emisiones de ruido y simulando además los escenarios más desfavorables, se efectuaron modelaciones mediante software y cálculos teóricos para las distintas fases del proyecto. De lo anterior, 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 medidas de control de ruido en las fases de construcción y cierre conforme a lo siguiente: <u>Medidas de Control de Ruido Fase de Construcción y Cierre</u> - Barreras acústicas modulares – Receptor 1: Esta solución consiste en la implementación de barreras o pantallas acústicas modulares. Estos elementos deberán ser aplicados en forma local sobre la totalidad de la maquinaria utilizada durante las faenas de construcción del Proyecto en el sector para el receptor 1. - Barrera acústica modular con cumbreras – Receptor 2: Esta medida de control considera las mismas características técnica e indicaciones de aplicación que la medida anterior, no obstante, considera la incorporación adicional de una cumbrera de 1.2 [m] de largo que forme un ángulo de 60° con el eje vertical de la barrera, posicionada según la ubicación de la fuente - Cierre perimetral cercano a al punto receptor 2: Esta solución consiste en la implementación de un cierre perimetral con una extensión de 400 [m] y con una altura de 3.6 [m] en el sector próximo al punto 2,



	Las medidas de control de ruido en comento permitirán obstaculizar la emisión directa de ruido hacia los receptores cercanos sensibles, disminuyendo la exposición sonora de los mismos. Las características de las medidas de control de ruido se indican en detalle en la Actualización de Estudio de Impacto Acústico incorporado en el Anexo 4.6 de la ADENDA. <u>Fase de Operación</u> No se requieren medidas de control de ruido. Al respecto la SEREMI de Salud, mediante oficio Ord. N°997 de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Chequeo de mantención de maquinaria. - Registro de ejecución y mantención de las medidas de control de ruido adoptadas.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico que acredite la existencia de las medidas propuestas. - Registro de capacitaciones a los trabajadores.

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

Tabla 8.1.6. Norma 6: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.F.L N° 725/1967 del Ministerio de Salud Pública, que establece el Código Sanitario.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. D.S. N°1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente “Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas, producto de la utilización de los servicios higiénicos por los trabajadores.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción y cierre, los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas, serán almacenadas en un estanque con una capacidad máxima de 10 m ³ de donde será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera. El retiro y disposición final será llevado a cabo por una empresa autorizada para dicho fin, que además será la responsable de darle mantenimiento respectivo cuando se requiera. Respecto a los baños químicos, serán portátiles a cargo de una empresa autorizada, que se encargará de la mantención y disposición final. Para la fase de operación, se utilizarán baños químicos, que se dispondrán y se retirarán por un proveedor autorizado por la autoridad sanitaria y estará a cargo de cada mantención.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas transportistas y de disposición final de residuos utilizadas en el Proyecto. - Se mantendrá registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos que sean despachados desde las faenas, así como del RETC y SINADER, según corresponda. - Comprobante realización de la declaración de emisiones.



Forma de control y seguimiento	Registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.
--------------------------------	--

8.1.7. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos

Tabla 8.1.7. Norma 7: D.S. N°148/03 del MINSAL	
Componente/materia:	Residuos
Norma	D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Otros cuerpos legales	D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en su texto refundido, coordinado y sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por calles y caminos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Se utilizarán contenedores diferenciados para este tipo de residuos, los cuales estarán debidamente rotulados dentro de la bodega de acopio temporal de residuos. Serán retirados por una empresa autorizada en el manejo y disposición final de ellos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. • Registros en instalación de faenas de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	• Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.

8.1.8. Reglamento de almacenamiento de SUSPEL

Tabla 8.1.8. Norma 8: D.S. N° 43/2015 del MINSAL	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas
Norma	D.S. N° 43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas del MINSAL
Otros cuerpos legales	Código Sanitario, aprobado por decreto con fuerza de ley N° 725, de 1967 del Ministerio de Salud.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Bodega de almacenamiento de SUSPEL y recarga de combustible en grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	• Las condiciones de almacenamiento de las sustancias peligrosas serán las correspondientes al tipo, cantidad y tiempo de almacenamiento de éstas, en cumplimiento con el D.S. N°43/2015 del MINSAL. Las hojas de seguridad de estas sustancias se mantendrán visibles en el lugar de almacenamiento. • El grupo electrógeno se emplazará sobre un piso impermeable y no



	poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de almacenamiento de sustancias peligrosas y de recarga de combustibles del grupo electrógeno en instalación de faenas. • Registro de inspecciones internas al sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la Fase de construcción y HDS actualizadas.

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

Tabla 8.1.9. Norma 9: Ley N°20.920/2016 del MMA	
Componente/materia:	Reciclaje
Norma	Ley N°20.920/2016 del MMA, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP).
Otros cuerpos legales	D.S. N°1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la generación de paneles y “paneles en desuso”, “Aparatos eléctricos y electrónicos” en todas las fases del Proyecto, cuyo el manejo y disposición será realizado como RESPEL. En este sentido, se aclara que el Proyecto no contempla la generación de “Envases y Embalajes” no obstante ante una eventual generación durante la fase de construcción, serán manejados y declarados como residuo industrial no peligroso. Para todo lo anterior, se informará a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de cumplimiento	Al respecto, todo residuo peligroso generado durante la ejecución del Proyecto será segregado según su tipo, respetando las compatibilidades de estos. Se priorizará el reciclaje de aquellos residuos que puedan ser revalorizados, de manera que serán entregados a un gestor autorizado, de acuerdo a la normativa vigente. A través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única del RETC se informará los respectivos residuos. El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, derivadas de los D.S. N° 138/2005 MINSAL y 148/2003 MINSAL, mediante la ventanilla única del RETC. Para efectos de cumplir con dicha obligación, se seguirá lo dispuesto por esta Resolución. • 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. Sin perjuicio de lo anterior, el titular confirma que el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos en desuso será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos (ejemplo DEGRAF). Para acreditar lo anterior, se solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los



	paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	- El Titular exigirá que el retiro de los residuos peligrosos a reciclar se realice por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes. - Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes disponible en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro y seguimiento de los residuos no peligrosos y peligrosos entregados a gestores autorizados para su reciclaje.

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

Tabla 8.1.10. Norma 10: D.S. N°158/1980 del MOP.	
Componente/materia:	Vialidad.
Norma	D.S. N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. “Fija el peso máximo de los vehículos que pueden circular por caminos públicos”.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
	Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”
	D.F.L. N°850/1997 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, de 1960. (Artículos 36 y 40).
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular sólo utilizará vehículos que respeten los máximos pesos permitidos y, en caso de que sea indispensable para realizar el transporte de maquinarias u otras especies que excedan los máximos admisibles, solicitará autorización a la Dirección de Vialidad, en los términos que establece la norma. El Titular exigirá contractualmente a los contratistas que presten el servicio, el cumplimiento a los permisos y autorizaciones contenidas en este Decreto, y hará el seguimiento de estricto cumplimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Mantener un registro de las exigencias realizadas a los contratistas, así como copia de los permisos en caso de que sea necesario solicitarlos. - Contar con la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan las dimensiones permitidas y que se mantendrá un registro interno de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.
Forma de control y seguimiento	- Verificación de la autorización previa de la Dirección de Vialidad en el evento de efectuar el transporte de maquinarias que excedan los pesos o dimensiones permitidos. - Revisión de los registros internos de dichos permisos, en caso de que sea necesario solicitarlos.

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



8.2.1. Ley 17.288 de Monumentos Nacionales del MINEDUC

Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC

Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales	D.S N° 484 de 1991 del Ministerio de Educación “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Movimientos de tierra y preparación del terreno.
Forma de cumplimiento	De la inspección visual arqueológica realizada en terreno (ver Anexo 4.3 de la Adenda), se desprende: Considerando los resultados de los antecedentes bibliográficos, es posible establecer que la revisión efectuada da cuenta de la ausencia de restos arqueológicos o de valor histórico relacionados directamente con el área del Proyecto o en sus cercanías. En este sentido, las evidencias arqueológicas más cercanas se encuentran a una distancia mayor a 10 km hacia el este de área inspeccionada. Sin perjuicio de lo anterior, se realizará: En el caso de algún eventual hallazgo arqueológico, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. Además, ante el posible hallazgo de restos artefactuales, ecofactuales y/o paleontológicos durante las obras que involucren movimientos de tierra, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con el fin de proteger el Patrimonio Cultural y cumplir con la normativa vigente (Ley de Monumentos Nacionales N° 17.288), paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. Se realizará un Monitoreo Arqueológico Permanente por un/a arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto. Charlas de inducción respecto a la relevancia del componente arqueológico y paleontológico.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de inducciones al personal • Registro de monitoreo arqueológico permanente, realizado por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, a ejecutarse durante la fase de construcción, • Revisión de los registros de cumplimiento de las medidas y obligaciones descritas en el evento de verificarse hallazgos.



	• Registro de paralización de la obra, en caso de hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos • Registros de los avisos realizados al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras. • Registro del informe arqueológicos y/o paleontológicos (en caso que aplique).
Forma de control y seguimiento	• Revisión de los registros de cumplimiento de las acciones y obligaciones en caso de hallazgo arqueológico o paleontológico. • Mantener en obra los registros de la ejecución de las charlas realizadas al personal y del Monitoreo Arqueológico Permanente ejecutado. • Registro de que el informe mensual de monitoreo, elaborado por el/la arqueólogo/a a cargo, fue enviado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. • El Informe mensual en comento estará disponible en las dependencias del proyecto para fiscalización de la Autoridad.

9. PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1. Permisos ambientales sectoriales mixtos

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

9.1.1. Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Área de acopio temporal de residuos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Tanto para la fase de construcción como de cierre, se habilitarán 2 áreas de acopio temporal de residuos domiciliarios y residuos sólidos no peligrosos, la que se ubicará al interior de la instalación de faenas y tendrá las siguientes características: • Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores con tapas herméticas, ubicados en las áreas destinadas al almacenamiento temporal de este tipo de residuo. Dicha área tendrá una superficie de 16 m². • El almacenamiento de los residuos Industriales no peligrosos será realizado en contenedores Tipo Tolva con capacidad de 10 m³ ubicados en las áreas destinadas al almacenamiento temporal de este tipo de residuo. En caso de no ser posible, se acopiarán temporalmente, de forma ordenada hasta su retiro 2 veces por semana). La superficie destinada a este patio de residuos será de 100 m². Mayores antecedentes en el Anexo 5.1 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°997, de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes



Tabla 9.1.1 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 140** del Reglamento del SEIA “Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase.”

técnicos y formales contenidos en el PAS 140.

9.1.2. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial según se establece en el **artículo 142** del Reglamento del SEIA “Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos”

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de acopio temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En la instalación de faenas se emplazará la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, tendrá una superficie aproximada de 9 m ² y una capacidad de almacenamiento máxima de 50 kg. El periodo de almacenamiento de los Residuos Peligrosos para todas las fases del proyecto no sobrepasará los 6 meses. Mayores antecedentes en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante Oficio Ord. N°997, de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 142.

9.1.3. Permiso Ambiental Sectorial 160

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras temporales y permanentes del Parque Fotovoltaico
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<u>Obras temporales</u> Corresponden a instalaciones necesarias para la fase de construcción del proyecto, las cuales tendrán la función de administración y control mientras se ejecuta la construcción de las obras, además de prestar los servicios higiénicos y de alimentación a los trabajadores de la fase. Las edificaciones de esta fase corresponden a las siguientes: • Oficinas (IF) • Comedor (IF) • Caseta de control e ingreso (IF) • Zona de Baños Químicos <u>Obras permanentes</u> Corresponden a las instalaciones necesarias para ejecutar la fase de Operación del proyecto, las cuales tendrán la función producción, regulación, administración y control de las actividades de la fase, además de proveer los servicios higiénicos y de alimentación a los trabajadores. Las edificaciones de esta fase corresponden a las siguientes: • Salas Eléctricas (Sala 1 y Sala 2)



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

	• Paneles Fotovoltaicos • Bodega Acopio Residuos Peligrosos • Bodega Materiales (Bodega 1 y Bodega 2) La superficie involucrada corresponde a 56.053,81 m², de los cuales 124 m² (0,22%) son obras de carácter temporal y 55929,81 m² (99,78%) corresponden a obras de carácter permanente. Mayores antecedentes en el Anexo 5.3 de la Adenda
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero RM, mediante Oficio Ord. N°1739, de fecha 30 de octubre de 2020, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes presentados en la Adenda. Por su parte, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana, mediante Oficio Ord. N°3229, de fecha 09 de noviembre 2020, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el PAS 160, y señala lo siguiente: <i>“este servicio se pronuncia favorablemente en cuanto a que no genera un nuevo núcleo urbano al margen de la planificación, ubicándose en Área de Interés Agropecuario Exclusivo y que corresponde a uso de infraestructura que se entiende siempre admitida en el área rural.”</i>

9.2. Pronunciamiento 161

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Las instalaciones permanentes sujetas a calificación industrial corresponden a: • Paneles Solares Fotovoltaicos (Módulo Solar) • Seguidor solar. • Tablero de Conexión • Inversor • Línea de evacuación eléctrica • Protecciones de la Central FV • Bodega de residuos peligrosos Mayores antecedentes en el Anexo 5.4 de la Adenda y en los puntos 3.12 y 3.13 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud RM, mediante oficio Ord. N°997, de fecha 15 de marzo de 2021, se pronuncia conforme respecto de los antecedentes técnicos y formales contenidos en el Pronunciamiento 161, calificando la actividad como INOFENSIVA.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1. Compromiso ambiental voluntario

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151283010>

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Plan de Información a los vecinos	
Fase del Proyecto a la que aplica	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 entrega a la I. Municipalidad de Padre Hurtado 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 Padre Hurtado (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 Padre Hurtado. Lo anterior verificando directamente en la Municipalidad respecto de la difusión del mismo y el medio utilizado.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2

Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2: Implementación de Franja Vegetacional	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Insertar la planta fotovoltaica de manera armónica con el entorno rural predominante, actuando, por una parte, como barrera visual desde las rutas y caminos contiguos existentes, y por otra, proporcionando una mayor contribución con la captura de material particulado de la atmósfera. Descripción: El Proyecto contempla la implementación de una franja arbórea compuesta por especies nativas de bajo requerimiento hídrico en el perímetro del área de planta. Justificación: Minimizar afectación visual del entorno en relación a la inserción del Proyecto con el entorno.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Área de Planta (sector de implementación de paneles) donde no exista vegetación. Forma: Una vez finalizada la fase de construcción del Proyecto, se implementará una franja arbórea perimetral compuesta por especies nativas de bajo requerimiento hídrico en los sectores donde no exista vegetación. Oportunidad de implementación: Previo al inicio de la operación del Proyecto, específicamente cuando finalice la construcción.



Tabla 10.1.2 Compromiso Ambiental Voluntario 2: Implementación de Franja Vegetacional	
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro Fotográfico de la implementación de la franja arbórea.
Forma de control y seguimiento	Mantenimiento del estado de la franja arbórea.

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
Objetivo	Cumplir normativas y condiciones establecidas por la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la R.M., mediante su oficio Ord. AGD N°6375, de fecha 30 de octubre de 2020, establece que: 1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor. 2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del proyecto. 3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública. 4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada. 5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día. 6. Se privilegiará el terreno del proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita. 7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones. 8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia. 9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones. 10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionales. 11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública. 12. Cumplir el D.S. N°75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por casusa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. Deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire. 13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N°18 de 2011 y sus modificaciones del



	Ministerio de Transporte y telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio. 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.”
--	--

10.2.2. Condición o exigencia 2

Tabla 10.2.2 Condición o exigencia 2	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por SEREMI de Obras Públicas de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Obras Públicas, mediante Oficio Ord. N° SRM RMS N° 205/2020 (sea-seia-adenda, de fecha 02 de noviembre de 2021, establece que el Titular debe: <i>“*Numeral 7.15 referido a las Líneas de Transmisión Eléctrica u otras instalaciones permanentes, cabe precisar, -sin perjuicio del compromiso expresado por el Titular-; el tener en cuenta que todo acceso, paralelismo y atravesio que se verifique en la faja vial de rutas MOP, debe ser revisado, aprobado y autorizado, -en este caso-, por la Dirección Regional de Vialidad MOP RMS, bajo las condiciones que ella establezca, de acuerdo a los Arts 40 y 41 del DFL MOP 850/97, y las instrucciones sobre Paralelismo y Atravesos en Caminos Públicos.</i> <i>*Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente proyecto pudiere eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada por el Titular y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.</i> <i>*Restaurar a su estado original (o reponer en caso de que terminasen destruidas) cualquier vía, espacio público, u otra infraestructura que resultase afectada por faenas de construcción del proyecto.”</i>

10.2.3. Condición o exigencia 3

Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región



Tabla 10.2.3. Condición o exigencia 3

	Metropolitana
Condición	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la RM, mediante oficio Ord. N°3229, de fecha 09 de noviembre de 2020, indica que: <i>“El proyecto queda condicionado a que:</i> - <i>Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaría, 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.</i> - <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>

10.2.4. Condición o exigencia 4

Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Objetivo	Cumplir con lo establecido por la SEREMI de Salud de la Región Metropolitana.
Condición	La SEREMI de Salud de la RM, mediante oficio Ord. N°997, de fecha 15 de marzo de 2021, indica que: “1.1 EMISIONES ATMOSFÉRICAS <i>1.1.1 De la Adenda complementaria en su respuesta 7.1, la empresa externa que llevará a cabo la limpieza de las ruedas de los camiones pesados y de hormigón antes de la salida del predio, se debe considerar incluir que los residuos líquidos y lodos que se generen de esta actividad, deben tener un manejo adecuado, y de acuerdo a la calidad fisicoquímica de estos residuos, cumpliendo la normativa vigente y atingente.</i> 1.2 RUIDO <i>1.2.1 No se tienen observaciones en materia de acústica ambiental. Sin perjuicio de lo anterior, en caso que el proyecto sea calificado ambientalmente favorable, en la respectiva resolución deberán quedar establecidas las exigencias, basadas en las medidas de control de ruido y vibraciones, así como los compromisos señalados por el propio titular, cumpliendo en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece “Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica”, o la que la reemplace.</i> 1.3 RESIDUOS <i>1.3.1 El titular indica que como la fase de operación será realizada en forma remota y en tiempo real, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones de la Planta Fotovoltaica, los residuos generados productos de esta actividad serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen; para su posterior disposición en sitios autorizados. Por lo cual en esta etapa del proyecto no podrá mantener ningún tipo de almacenamiento de residuos</i>



Tabla 10.2.4. Condición o exigencia 4

	no peligrosos. 1.3.2 En el caso que los paneles solares en desuso, tuvieran materiales considerados como peligrosos, tales como: telurio-cadmio o sulfuro-cadmio u otros, deberá manejarlos como residuos peligrosos, teniendo en cuenta lugar donde se realizará el acopio temporal, el acopio final, y el modo de transporte. Esto debe ser considerado en forma especial en la fase de cierre del proyecto, quedando claramente definido el destino final de los paneles y los equipos eléctricos requeridos en la fase de operación del proyecto. 1.3.3 De la Adenda complementaria en su respuesta 1.4) respecto de las medidas indicadas para evitar derrames de aceites, u otros que originen contaminación en la napa freática, la cual se encontraría a un nivel crítico de los 80 cm de profundidad, se hace presente al Titular que si en el desarrollo del Proyecto, estas medidas y/o acciones no dieran resultado, deberá considerar en la disposición de las Bodegas Respel y Bodega de residuos no peligrosos, o similares, contar con una superficie radier y con altura suficiente, que evite el ingreso de agua, y posterior contaminación de la napa freática.”
--	--

10.2.5. Condición o exigencia 5

Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplir con lo indicado por la DGA de la Región Metropolitana.
Condición	La Dirección General de Aguas de la Región Metropolitana, mediante oficio Ord. N°343, de fecha 22 de marzo de 2021, establece que: <i>“1. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo con los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en la Respuesta 1.7 del Adenda 1 el Titular declaró: “El Proyecto contempla la implementación de obras de mejora del sistema de drenaje actual del terreno mediante el diseño de un “Canal de Descarga” (Énfasis agregado) con capacidad de portear un caudal de diseño, de al menos, T=50 años, conforme a la normativa exigida para planes de saneamiento de aguas lluvias. Los antecedentes de las obras de descarga para el saneamiento de aguas lluvias se incorporan en el Anexo 4.5 de la ADENDA sobre Hidrología e Hidráulica. El “Canal de Descarga” permitirá el correcto drenaje de las aguas del área de planta fotovoltaica, lo cual constituye una mejora al sistema actual de drenaje. Dicho canal evacuará sus aguas en el sector sur-poniente del “Canal Principal” existente, (...).”</i> Además, declaró entre otros aspectos que: • <i>“Se modeló el comportamiento del “Canal de Descarga” considerando un valor de 0,69 m3/s (Énfasis agregado) generado a partir de una estimación de caudales máximos instantáneos. Dicho valor fue obtenido en el acápite 1.5.1 de la Hidrología e Hidráulica (Anexo 4.5 de la ADENDA) mediante el Método Racional.</i> • <i>Se modelo (SIC) el comportamiento del “Canal Principal” (receptor de las aguas del “Canal de Descarga”) con un caudal de 1,34 m3/s correspondiente a la suma entre el caudal que actualmente portea (0,65 m3/s) y a los 0,69 m3/s (SIC) calculados en el acápite 1.5.1 del documento señalado.”</i> Por otra parte, en el punto 1.18 de la Adenda sobre la consulta de identificación



Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5

del cuerpo receptor de las aguas lluvias el Titular señala que: “Tal y como se señaló en los puntos anteriores, el cuerpo receptor de las aguas lluvias corresponde al Canal de Descarga, el cual recibirá las aguas del área de la planta fotovoltaico. Su punto de evacuación se ubicará en el sector el sur-poniente mediante el Canal Principal, (Énfasis agregado) ().”

Luego, en Respuesta 1.3 del Adenda Complementaria declaró:

“Antes de poder entregar propiamente tal la respuesta a las dos letras de la presente pregunta, es necesario aclarar dos problemas que se presentaron erróneamente en la ADENDA 1:

i. Fue entregada erróneamente una planilla Excel en el cual se calculaban los caudales de aguas lluvias mediante tres métodos (HUS-LINSLEY, HUS-GREY y Método Racional), pero cuyos valores pertenecían a otro proyecto de la VII región de Chile. Lo anterior llevó a que los valores de la Planilla “Hidrología para aguas lluvias” del Apéndice 1 del Anexo 4.5 de dicha ADENDA no correspondían. El valor que se entregó para el caudal de aguas lluvias fue el de Período de Retorno de 100 años ($T = 100$ años) fue de $0,69 \text{ m}^3/\text{s}$ (690 litros por segundo) y el que debió entregarse fue el de $T = 50$ años ($0,59 \text{ m}^3/\text{s}$). Sin embargo, ambos valores están incorrectos pues fueron calculados para un proyecto semejante pero no igual ubicado en otra región del país. La planilla Excel de Hidrología que se adjunta en el Apéndice 1 del Anexo 4.1 de esta ADENDA Complementaria es la que corresponde, la cual arroja para $T = 50$ años un caudal máximo de $0,41 \text{ m}^3/\text{s}$. que corresponde al valor real de aporte de Aguas Lluvias producido por la planta fotovoltaica

ii. El segundo error es que se asumió el caudal pasante por el Canal Principal de $0,65 \text{ m}^3/\text{s}$. cuando el valor REAL es de $0,065 \text{ m}^3/\text{s}$ (65 litros por segundo). Este valor fue calculado en el Anexo 2.4 Sobre Caracterización de Hidrología de la presentación de la DIA original del Proyecto Fotovoltaico.

(...)

3. Que, tal como se informó al Titular durante el proceso de evaluación, el área de proyecto se encuentra en el Sector Santiago Central (Acuífero Maipo), el cual se encuentra declarado como Área de Restricción para nuevas extracciones de aguas subterráneas, de acuerdo a Resolución DGA N° 286, del 01 de Septiembre de 2005 modificada por Resolución DGA N° 231, del 11 de Octubre de 2011, por tanto el Titular debe tener presente que debe evitar alumbramiento de aguas subterráneas en toda las fases de proyecto para evitar impactos en la calidad y niveles del recurso hídrico. Al respecto, cabe hacer presente que, en la actualidad, el sector hidrogeológico de aprovechamiento común Santiago Central, se encuentra declarado zona de prohibición para nuevas explotaciones de aguas subterráneas, de acuerdo a la Resolución D.G.A N° 22, publicada en el D.O el 01 de febrero de 2020, (...).

4. Que, en atención a lo respondido y propuesto por el Titular en Respuestas 5.1 a 5.4 y 5.6 del Adenda Complementaria para el caso de un afloramiento de agua, el Titular debe aplicar lo señalado por DGA RMS durante el proceso de evaluación y que fue puesto en conocimiento en ICSARA N°1 e ICSARA N°2 y que se reitera y precisa a continuación:

a) Las aguas no podrán ser captadas y reintegradas al cauce natural más próximo,



Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5

tal como lo indica el artículo 129° bis del Código de Aguas (DFL 112/81 Ministerio de Justicia) hasta que sea verificada su calidad, la cual debe ser igual o mejor que a calidad del cuerpo receptor superficial. En este contexto el Titular identifica como único cauce cercano al denominado Canal Principal (máximo porteo de 1,35 m³/s), por lo que cualquier vertido debe ser autorizado por los administradores del cauce.

b) En Respuesta 5.1 el Titular señala: “En caso contrario, las aguas serán retenidas en almacenamientos artificiales para ser finalmente vertidas en lugares autorizados o tratadas para su posterior descarga en el canal citado”. Al respecto el Titular no puede almacenar (ni utilizar) las aguas afloradas sino que reintegrarlas al sistema hídrico de acuerdo al procedimiento que a continuación se establece.

c) En la Respuesta 5.2 y Apéndice 7 Anexo 4.1 del Adenda Complementaria el Titular adjunta una caracterización físico-química de las aguas del acuífero del área de proyecto y del canal Principal. Concluye que de acuerdo con los resultados de los análisis efectuados a ambas muestras, en el mencionado informe se estableció que la calidad fisicoquímica del agua del acuífero es de una mejor calidad que aquella del cuerpo receptor (superficial).

d) En Respuesta 5.3 identifica y caracteriza el sistema hídrico.

e) En Respuesta 5.4 concluye: “Por lo tanto, de acuerdo con los resultados de la modelación realizada para evaluar el efecto de la excavación de una zanja como parte de las obras temporales del proyecto, se establece que el efecto que estas obras tendrían sobre el acuífero no representa importancia significativa, toda vez que bajo la condiciones simuladas, el caudal a extraer de la zanja es del orden de 10 e-5 L/s, es decir, muy pequeño comparado con los Derechos de Aprovechamiento de Agua que terceros poseen en el área aledaña al proyecto”.

f) Respecto de las siguientes medidas que el Titular propone en Respuesta 5.6 y que se señalan a continuación, es necesario precisar lo que se indica:

- i. Frente a posibles afloramientos, las aguas serán captadas y reintegradas al cauce natural más próximo, tal como lo indica el Art 129° bis del Código de Aguas (DFL 112/81 Ministerio de Justicia). Al respecto, en caso de ser un cauce artificial la autorización debe otorgarla el administrador del cauce.
- ii. El Titular compromete el uso de sistemas de bombeo. Al respecto, el Titular debe estar preparado en todo momento con los elementos necesarios para evacuar el agua, de acuerdo al procedimiento que a continuación se establece.
- iii. El Titular señala: “Dado el carácter potencialmente somero de la napa en el área de estudio, se tendrá especial cuidado en el contacto con aguas subterráneas que puedan aflorar, de manera de evitar su contaminación. Para evitar la contaminación de este recurso, el Titular se compromete a ejecutar las medidas:
 - Captación de aguas subterráneas que puedan aflorar y reintegración de éstas en el cauce natural más cercano, actividad que se efectuará de forma rápida e inmediata, a objeto de evitar cualquier contacto que pueda generar cambios sustantivos en la calidad de las aguas.
 Al respecto, la reintegración de las aguas a un cauce solo debe ser efectuada una vez se aplique el procedimiento ante un afloramiento de agua.

g) Respecto de las medidas (consideradas por este Servicio como Medidas de Gestión Ambiental y Buenas Prácticas) que propone el Titular en Respuesta 5.6 estas se acogen y consisten en lo siguiente:

- i. Se acoge la medida: “Utilización de materiales constructivos que no alteren las propiedades físico-químicas de las aguas. En este sentido se aclara que la



Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5

	construcción del Proyecto contempla básicamente el armado e implementación de paneles, mediante hincado de estructuras que vienen listas para su implementación, actividades que no requieren del uso de sustancias peligrosas u tóxicas. Asimismo, el Titular aclara que las mantenciones de vehículos serán realizadas al exterior de las instalaciones, siempre en talleres debidamente autorizados para estos efectos, tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA. Además, se aclara que el abastecimiento de combustible será realizado en las afueras del área de Proyecto, siempre en lugares debidamente autorizados, minimizando la posibilidad de contaminación por la carga en faena de este tipo de insumo. Además, y tal como se indicó en el Capítulo 1 de la DIA, el Proyecto no contempla el almacenamiento de este tipo de insumo en faena”. ii. Se acoge la medida: “Compromiso de utilización de materiales que tengan potencial contacto con la napa durante la fase de construcción, asegurarán que no exista ningún tipo de transferencia de agua y humedad hacia el suelo, evitando así infiltraciones puntuales no deseadas. En este sentido, el Titular aclara que todos los materiales que pudiesen tomar contacto con aguas subterráneas, incluidos los pilotes (soporte de paneles) son de acero galvanizado, material que evita los procesos anteriormente descritos”. iii. Se acoge la medida: “Utilización de revestimiento, tanto las estructuras asociadas a los paneles, como los postes perimetrales, así como toda maquinaria que tenga contacto con las aguas, contendrá los revestimientos y/o limpieza necesarios para evitar todo tipo de transferencia de elementos que pudiesen afectar la calidad de aguas en el acuífero”. h) El procedimiento ante un afloramiento de agua corresponde al siguiente, tal como el Titular lo incorpora en la Respuesta 5.6 y corresponde a lo que DGA RMS establece en los procesos de evaluación ambiental. (...). Por tanto la medida o procedimiento a aplicar consiste en lo siguiente: “Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción y Operación del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades i. Verificación la calidad del agua subterránea generada del afloramiento mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento (solo en caso de ser necesario). iii. Se enviarán los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañado de imágenes fotográficas (con fecha) describiendo los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.
--	---



Tabla 10.2.5. Condición o exigencia 5

	v. Se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular se compromete a incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva”. i) Por otra parte el referido procedimiento incluye como medida de manejo ambiental, lo siguiente en atención a que dicha medida resulta relevante para la evaluación ambiental del proyecto (...). Por tanto la medida o procedimiento a aplicar consiste en lo siguiente: “En caso de ocurrencia de un accidente/derrame que afecte los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, es necesario informar inmediatamente a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, antes de 24 h, señalando lo indicado a continuación y además dicho Plan debe ser entregado al personal de la empresa y contratistas y a las diferentes autoridades que eventualmente participarían en el manejo en terreno de una emergencia: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad”. 5. Otras Consideraciones relacionadas con el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a) Que, el Titular debe tener presente que los residuos sólidos de la construcción provenientes de excavaciones y los catalogados como escombros, generados en la Fase de Construcción del proyecto que sean enviados a un sitio autorizado para su disposición final, no podrán contener sustancias o residuos peligrosos que puedan causar un detrimento en la calidad de la napa por la lixiviación o lavado de suelo en el sitio de disposición final siendo necesario mantener un registro, a fin de comprobar que los materiales y sus lixiviados no causen un detrimento del recurso hídrico. b) Que, en la DIA el Titular declaró que el suministro de agua será a través de terceros autorizados. c) Que, durante el proceso se indicó al Titular que como parte del proyecto, la Fase de Cierre debe considerar el pleno restablecimiento del escurrimiento natural de las aguas en su condición original. Al respecto, el Titular declaró: “Las actividades de nivelación de terreno no contemplan excavaciones ni movimientos de terreno que obstruyan de forma alguna el sistema de drenaje existente (Canal Principal emplazado en sector norte y poniente de planta), considerando únicamente la compactación del terreno”.
--	--

10.2.6. Condición o exigencia 6

Tabla 10.2.6 Condición o exigencia 6

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
-----------------------------------	--------------



Objetivo	Cumplir compromiso indicado por el Titular, respecto de la realización de un monitoreo arqueológico permanente mientras duren los movimientos de tierra, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto, junto con la realización de charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.
Condición	Acorde a lo indicado por el Titular en acápite 7.1. de la Adenda, este indica que: <i>“(...) se incorporan las medidas solicitadas por la Autoridad donde se indica lo siguiente:</i> <i>La ejecución del monitoreo arqueológico permanente, mientras duren los movimientos de tierra, serán realizados por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto, y la realización charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. A partir de lo anterior el Titular generará un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), el que incluirá siguientes antecedentes:</i> <i>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</i> <i>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</i> <i>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</i> <i>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</i> <i>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</i> <i>De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:</i> <i>- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).</i> <i>- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto.</i> <i>- Medidas de protección y/o conservación implementadas.</i> <i>- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</i> <i>f) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</i> <i>g) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en</i>



	<i>otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</i> <i>h) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</i>
--	--

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Violeta” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/05/2020 y en el diario La Tercera con fecha 04/05/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Nuevo Mundo Santiago, 930 AM entre los días 05/05/2020 al 08/05/2020 y 11/05/2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, ingresado con fecha 20/05/2020 a la Oficina de Partes del SEA Región Metropolitana de Santiago.

Con fecha 18/05/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

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

12. RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Fotovoltaica Violeta” basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
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;	– Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 7.1.1. Riesgo o contingencia 1: “Derrame de sustancias químicas o peligrosas”. – Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia 2 “Incendios” – Tabla 7.1.3. Situación de riesgo o contingencia 3 “Riesgo de afloramiento de aguas subterráneas”. – Tabla 7.1.4. Situación de riesgo o contingencia 4 “Riesgo por eventos naturales”. – Tabla 7.1.5. Situación de riesgo o contingencia 5 “Riesgo de afectación de recursos hídricos”.
h) La forma de cumplimiento de la	La información de la referencia se encuentra en las siguientes



Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
normativa de carácter ambiental;	tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Norma 1: D.S. N° 31/2016 del MMA. – Tabla 8.1.2 Norma 2: D.S. N°75/1987 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.3. Norma 3: D.S N° 18/2001 del MINTRATEL. – Tabla 8.1.4. Norma 4: D.S N° 38/2011 del MMA. – Tabla 8.1.5. Norma 5: D.F.L N° 725/1967 del MINSAL. – Tabla 8.1.6. Norma 6: D.S. N°148/03 del MINSAL. – Tabla 8.1.7. Norma 7: D.S. N° 43/2015 del MINSAL. – Tabla 8.1.8. Norma 8: Ley N°20.920/2016 del MMA. – Tabla 8.1.9. Norma 9: D.S. N°158/1980 del MOP. – Tabla 8.2.1. Norma 10: Ley N° 17.288/1970 del MINEDUC.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario N°1: Plan de Información a los vecinos. – Tabla 10.1.2. Compromiso Ambiental Voluntario N°2: Implementación de Franja Vegetacional.

JMM/NVU



Firmado Digitalmente por
 Andelka Polijana Vrsalovic
 Melo
 Fecha: 25-03-2021
 23:57:28:280 UTC -03:00
 Razón: Firma Electrónica
 Avanzada
 Lugar: PUF

Andelka Vrsalovic Melo
 Directora

Secretario/a Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región Metropolitana de Santiago

