

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Grenergy Renovables Pacific Limitada.
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium.
Nombre(s) del/los representante(s) legal(es)	Antonio Ros Mesa.
Domicilio del/los representante(s) legal(es)	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad	
Objetivo general	El Proyecto tiene como objetivo la generación de energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, mediante la implementación de paneles solares, energía que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional.
Descripción general del Proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica, constituida 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. La superficie de Planta equivale a 30 hectáreas, a lo cual se adiciona la implementación de una Línea de Evacuación de Media Tensión (23 kV), que contará con una longitud aproximada de 1.280 metros y una superficie aproximada de 1,02 hectáreas, y un camino de acceso de 831 metros con una superficie de 0,75 hectáreas, de lo que se desprende una superficie total de ocupación del Proyecto equivalente a 31,77 hectáreas. Cabe mencionar que el Proyecto contempla la habilitación de un camino de acceso a las Instalaciones del Proyecto. La conversión de corriente continua a corriente alterna será realizada mediante inversores, mientras que el aumento de baja tensión a media tensión se hará a través de la utilización de equipos transformadores. 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 1.280 metros, la cual se conectará a la barra correspondiente a la “Subestación El Lince” de 23 kV de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD)6 en instalaciones de Media Tensión. Además de los paneles solares y sus elementos de conexión, el Proyecto requerirá de edificaciones permanentes necesarias para el funcionamiento de la



Tabla 2. Antecedentes generales del Proyecto o actividad			
	Planta, entiéndase por estas: dos (2) salas eléctricas, dos (2) bodegas de almacenamiento de materiales, una (1) bodega de almacenamiento de residuos peligrosos (RESPEL), un (1) cerco perimetral y un (1) camino interno.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El ingreso al SEIA se justifica debido a que el Proyecto responde a la tipología mencionada en la letra c) del Artículo 10 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente, desarrollada por la letra c) del Artículo 3 del Reglamento del SEIA, que indica que requieren de evaluación ambiental, en forma previa a su ejecución: <i>“Letra c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW”.</i> El Proyecto responde a esta tipología dado que tiene por objeto inyectar un máximo de 9 MWn al Sistema Eléctrico Nacional.		
Vida útil	El proyecto considera una vida útil de 30 años.		
Monto de inversión	US\$ 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 la caducidad de la RCA	El hito que dará inicio a la ejecución del Proyecto será la “Habilitación de Instalación de Faena” necesaria para la construcción de las obras.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	Respecto de lo previsto en el Artículo 14° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 del MMA, el proyecto no se desarrollará por etapas. Ver acápite 1.4.3. de la DIA.
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un Proyecto o actividad existente	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente. Ver acápite 1.4.1. de la DIA.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	En relación con lo dispuesto en el Artículo 12° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, D.S. N°40/2012 MMA, se declara que el Proyecto no es una modificación de un proyecto existente y en consecuencia no modifica ninguna RCA.
		[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	Grenergy Renovables Pacific Limitada.	19/03/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de Admisibilidad	91/2020	Comisión de Evaluación Región de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Carta de visación del texto para difusión	82/2020	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	136/2020	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a la I. Municipalidad de Mejillones	137/2020	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	138/2020	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Carta de visación del texto para difusión	82/2020	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Resolución de rectificación de documento DIA	0110/2020	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	24/04/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	22/05/2020
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.			
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	115	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	02/06/2020
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	NA	Grenergy Renovables Pacific Limitada.	26/06/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	Nº del documento	Remitido por	Fecha
Resolución de extensión de la suspensión	161	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	30/06/2020
Resolución exenta	202099101455	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/07/2020
Resolución exenta	202099101491	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	07/08/2020
Carta solicitud de extensión de la suspensión de plazo	NA	Grenergy Renovables Pacific Limitada.	07/08/2020
Resolución de extensión de la suspensión	226	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	29/09/2020
Adenda	NA	Grenergy Renovables Pacific Limitada.	23/10/2010
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la Adenda	393	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	26/10/2010
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	251	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	27/11/2020
Adenda Complementaria	NA	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	29/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	481	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	29/12/2020
Resolución de ampliación de plazo	340	Servicio Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	30/12/2020

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

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



Consejo de Monumentos Nacionales.
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura.
Superintendencia de Servicios Sanitarios.
CONAF, Región de Antofagasta.
Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.
Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región de Antofagasta.
Gobernación Marítima de Antofagasta.
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.
SAG, Región de Antofagasta.
SEC, Región de Antofagasta.
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Energía, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Minería, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Salud, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.
Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Antofagasta.
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.
Gobierno Regional, Región de Antofagasta.
Ilustre Municipalidad de Mejillones.

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
099/2020	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta.	20/04/2020
531	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta.	21/04/2020
527	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	23/04/2020
301	SEREMI Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Antofagasta.	24/04/2020
45-EA/2020	CONAF, Región de Antofagasta.	27/04/2020
1053/2020	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	28/04/2020
211	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.	05/05/2020
175	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	08/05/2020
2782	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	11/05/2020
229	SAG, Región de Antofagasta.	11/05/2020
096	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	11/05/2020
OFICIO N°282 /PROCESO N°14018000	Dirección Regional de Obras Hidráulicas (DOH), Región de Antofagasta.	11/05/2020
066	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	11/05/2020
158	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta.	11/05/2020
619	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	14/05/2020
065	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.	14/05/2020



521	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta.	15/05/2020
1926	Consejo de Monumentos Nacionales.	28/05/2020
458/2020	Ilustre Municipalidad de Mejillones.	27/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1658	SEREMI Regional Ministerial de Obras Públicas, Región de Antofagasta.	29/10/2020
419	SAG, Región de Antofagasta.	04/11/2020
119	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta.	05/11/2020
451	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.	06/11/2020
6562	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	09/11/2020
1215	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	09/11/2020
472	SEREMI de Medio Ambiente, Región de Antofagasta.	09/11/2020
202	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	09/11/2020
0393/2020	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	10/11/2020
1489	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	11/11/2020
159	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.	12/11/2020
4081	Consejo de Monumentos Nacionales.	17/11/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
10	SAG, Región de Antofagasta.	12/01/2021
7	Dirección Regional de Aguas (DGA), Región de Antofagasta.	12/01/2021
08	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta.	12/01/2021
049	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta.	13/01/2021
217	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta.	13/01/2021
006	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta.	14/01/2021
50	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta.	15/02/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12600/91/SEA	Gobernación Marítima, Región de Antofagasta.	20/04/2020
246	Superintendencia de Servicios Sanitarios.	21/04/2020
142 ACC 2561992	SEC, Región de Antofagasta.	23/04/2020
110	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta.	29/04/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 239	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	08/05/2020

3.5. Organismos de la administración del Estado que no se pronunciaron durante la evaluación

Ministerio de Bienes Nacionales

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



3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1053/2020	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	28/04/2020
458/2020	Ilustre Municipalidad de Mejillones.	27/10/2020
0393/2020	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	10/11/2020
Fundamento		
El Gobierno Regional, en su Ord. N° 1053 de fecha 28 de abril de 2020, no se pronuncia sobre la compatibilidad territorial y en su Ord. N° 0393 de fecha 10 de noviembre de 2020, se pronuncia conforme. Por su parte, la I. Municipalidad de Mejillones, en su Ord. N° 458/2020 de fecha 28 de abril de 2020, respecto de la compatibilidad regional en el punto iii. señaló que: <i>“En cuanto a polígono del Proyecto "PLANTA FOTOVOLTAICA PUDU" se encuentra dentro del Plano Regulador Intercomunal PRIBCA, en donde el titular deberá tramitar el respectivo IFC con Minvu y SAG”</i> .		

3.6.2. 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
1053/2020	Gobierno Regional, Región de Antofagasta.	28/04/2020
0393/2020	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	10/11/2020
Fundamento		
El Gobierno Regional, en su Ord. N° 1053 de fecha 28 de abril de 2020, se pronunció con observaciones. Posteriormente el Gobierno Regional en su Ord. N° 0393 de fecha 10 de noviembre de 2020, se pronunció conforme.		

3.6.3. 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
458/2020	Ilustre Municipalidad de Mejillones.	27/10/2020
Fundamento		
La Ilustre Municipalidad de Mejillones, en su Ord. N° 458/2020 de fecha 28 de abril de 2020, se pronunció con observaciones a la DIA. Sin embargo, la I. Municipalidad de Mejillones no emitió pronunciamiento acerca de la Adenda.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta N° 37/2020 del Comité Técnico, de fecha 20 de junio de 2020.

3.8. Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación

- No existen observaciones de los otros Servicios que no hayan sido considerados en el proceso de evaluación.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



4.1. Ubicación del Proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del Proyecto o actividad			
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región de Antofagasta, en la Provincia de Antofagasta, específicamente en la comuna de Mejillones.		
Justificación de la localización	Su justificación está relacionada con el potencial de generación de energía, ya que corresponde a una zona con un alto índice de radiación solar y condiciones climáticas que permiten obtener la energía directa del sol en casi todas las épocas del año. Además, el área de emplazamiento cuenta con conectividad eléctrica de fácil acceso, debido a las líneas de transmisión y distribución existentes en el sector, además de la cercanía de subestaciones existentes, como es el caso de la “Subestación El Lince” donde se conectará el Proyecto mediante la barra correspondiente a dicha subestación, situación que favorece la implementación de la tecnología proyectada sin la necesidad de construir subestaciones y/o otras instalaciones necesarias para inyectar la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Ver detalles en acápite 1.5.5. del Capítulo 1 de la DIA.		
Superficie	La superficie del Proyecto estará compuesta por obras permanentes y temporales, las que abarcarán una superficie total equivalente a 317.700 m² (31,77 hectáreas). Ver Tabla 1-27. Superficie Total del Proyecto del Capítulo 1 de la DIA.		
Coordenadas UTM en Datum WGS84	En la tabla a continuación, se muestran las coordenadas en DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S del área planta:		
	Tabla xx. Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S		
	Vértice	Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S	
		Coordenada Este (m)	Coordenada Norte (m)
	A	375.882	7.491.448
B	376.127	7.492.011	
C	376.564	7.491.772	
D	376.293	7.491.211	
	Fuente: Tabla Coordenadas DATUM WGS 84 Proyección UTM 19 S del Anexo 2. Ficha Resumen de la Adenda.		
	Para mayores detalles ver representación cartográfica general del Proyecto en acápite 1.5.2. de la DIA y en el acápite 1.5.2.1 de la DIA las coordenadas UTM (DATUM WGS84, HUSO 19S) de cada una de las obras temporales y permanentes; además de las figuras que muestran en detalle la representación cartográfica de las mismas. Para mayor detalle ver Anexo 2 de la DIA sobre Plano Layout de Proyecto.		
Caminos o vías de acceso	El acceso principal y único al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta B-216, hasta un camino de acceso que se habilitará, el cual permite acceder directamente al área de emplazamiento del Proyecto. El camino mencionado contará con una longitud de 831 metros y un ancho promedio de 9 metros. Ver detalle en la Figura 1-5. “ <i>Cartografía en que se muestra el camino de acceso al proyecto</i> ”, de la respuesta 1.23. de la Adenda y Anexo 5. Cartografías y Planos de la Adenda.		
Referencia al expediente de evaluación de los mapas,	DIA: – Acápite 1.5.2 Representación Cartográfica (DATUM WGS84)		



georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	del Capítulo 1. - Acápite 1.5.3. Superficie del Proyecto del Capítulo 1. - Anexo 2. Plano de la DIA. Adenda: - Anexo 1. Archivos kmz y shape. - Anexo 5. Cartografías y Planos Pudu. - Respuesta 1.23. Adenda Complementaria: - Anexo 1. Archivo kmz. - Anexo 2 Apéndice 6.1. PAS 160 Instalaciones Permanentes. - Anexo 2 Apéndice 6.2. PAS 160 Instalaciones Temporales.
---	--

4.2. Partes y obras del Proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de Faenas	La Instalación de Faenas, corresponde a una obra temporal necesaria para el desarrollo de la Fase de Construcción. Este lugar estará destinado al almacenamiento de insumos, materiales, herramientas, baños, comedor, oficinas, estacionamiento de equipos y maquinarias y estará emplazada dentro del área de Proyecto, accediéndose mediante la utilización del camino interno habilitado al interior del predio. Cabe destacar que el Proyecto no considera la habilitación de campamentos. El personal de construcción será preferentemente contratado en el sector del proyecto y trasladado al lugar de la construcción mediante buses y/o camionetas de acercamiento mediante empresa autorizada por la SEREMI del Ministerio de Transporte de Telecomunicaciones (MTT). La Instalación de Faenas albergará: - Caseta de Control e Ingreso. - Zona de Baños Químicos. - Comedor. - Oficinas. - Estacionamiento de Vehículos Livianos. - Estacionamiento de Maquinaria. - Zona de Descarga de Materiales. - Zona de Almacenamiento Temporal de Materiales. - Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Domiciliarios. - Área de Almacenamiento Temporal de Residuos Industriales No Peligrosos.	Temporal	Construcción y Cierre
Paneles 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 Trina Bifacial. Estas características hacen que su rendimiento medido en condiciones STC (CEM Condiciones Estándar de Medida) sea superior al 15% (ver	Permanente	Operación



	Tabla 1-30. Características Generales de Paneles Solares de la DIA).		
Estructuras de Soporte	Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor (estructura de soporte) a un eje EsteOeste (E-O). Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. Las estructuras de seguimiento solar estacional en un eje, también conocidas como “Tracker”, generan un aumento en la producción energética de la Planta, dado que la radiación solar incidente en la placa se acerca al óptimo, pues el seguidor buscará constantemente la perpendicularidad de los rayos solares, a diferencia de una estructura fija que está diseñada para maximizar la radiación generada al medio día (Ver Tabla 1-31. Características generales de las estructuras de soporte de la DIA). Las estructuras poseen una larga vida útil, un mantenimiento prácticamente nulo y es de gran resistencia frente a acciones agresivas de agentes ambientales; no necesitan cimentación, ya que serán hincadas en el terreno natural, a una profundidad de 1,5 metros aproximadamente.	Permanente	Operación
Salas Eléctricas	Para el funcionamiento de la Planta, se considera la implementación de dos (2) salas eléctricas que corresponden a instalaciones prefabricadas, que abarcarán una superficie aproximada de 57,61 m² c/u. Cabe hacer presente que dichas instalaciones no requieren de personal en planta, pues funcionan de forma autónoma y remota. Las salas eléctricas “Diseño SKID” estarán compuestas por: – Un transformador 4800 kVA 23 kV. – Un transformador para SSAA9 de potencia condicionada a los requerimientos de los servicios auxiliares. – Celdas (Celda de Línea y Celda de Protección). – Cuadros de protección BT Inversor. La corriente eléctrica proveniente de las salas eléctricas será canalizada de forma subterránea hasta la salida del área de la Planta Fotovoltaica, donde se conectará mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión de 23 kV y una longitud aproximada de 1.280 metros, a la barra correspondiente a la “Subestación El Lince” de 23 kV. (Ver Tabla 1-32. Características Físicas de la Salas Eléctrica de la DIA).	Permanente	Operación
Inversores	Los inversores son dispositivos eléctricos que convierten la corriente continua (CC) en corriente alterna (CA), la cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo	Permanente	Operación



	ésta la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma de optimizar los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Además, cuentan con un sistema de control que permite establecer la potencia inyectada y el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia (Ver imagen referencial de los inversores proyectados en Figura 1-7. Inversor Referencial de la DIA). El inversor contará con ventilación forzada, ya que se produce un aumento de temperatura propio de la electrónica de potencia del sistema y la temperatura ambiente. Esta ventilación tiene el objeto de evitar la desconexión por aumento de temperatura.		
Transformadores	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. Para la ejecución del Proyecto se contempla la implementación de dos (2) transformadores conforme a lo siguiente: - Un Transformador 4800 kVA 23 kV. - Un Transformador para SSAA de potencia condicionada a los requerimientos de los servicios auxiliares. Los transformadores ubicarán en un área insonorizada al interior de la sala eléctrica.	Permanente	Operación
Celdas	Las celdas se encontrarán integradas dentro del SKID junto al transformador, y estarán formadas por un equipo de celdas de media tensión hasta 23 kV. En función de la configuración de la Planta, los centros de transformación podrán contar con los siguientes tipos de celdas acondicionadas para su uso exterior: - Celda de Línea (una o dos unidades). - Celda de Protección.	Permanente	Operación
Cableado	<u>Cableado Corriente Continua:</u> En el cableado destaca el tramo de interconexión entre las diferentes series formada por la unión de paneles hasta los inversores string donde se realiza la conversión de corriente continua a alterna. El cableado desde los módulos hasta los inversores 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. <u>Cableado Corriente Alterna:</u> Respecto al tramo de cables de corriente alterna de BT también se plantean dos (2) escenarios:	Permanente	Operación



	- Escenario 1: Interconexión desde el transformador servicios auxiliares hasta los cuadros de BT ubicado en cada uno de los centros de transformación. - Escenario 2: Interconexión desde los cuadros de BT ubicados en los CT hasta el resto de los servicios auxiliares (comunicaciones, seguridad y otros).		
Línea de Evacuación Eléctrica	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 1.280 metros, la cual se conectará a la barra correspondiente a la “Subestación El Lince” de 23 kV, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos (PMGD) en instalaciones de Media Tensión. En cuanto a las especificaciones técnicas de la línea, se aclara que los conductores serán unipolares debidamente protegidos contra la corrosión y tendrán una resistencia mecánica suficiente para soportar los esfuerzos a que puedan estar sometidos. Es preciso reiterar que la Línea de Evacuación considera una longitud de 1.280 metros aproximadamente, la cual contempla una franja de seguridad de 3,5 metros por lado y 1 metro de ancho. Se utilizarán únicamente cables de aislamiento de dieléctrico seco con las características esenciales siguientes: - Conductor: Aluminio compacto, sección circular, semirígido clase 2. - Pantalla sobre el conductor: Corona de hilos de cobre. - Aislamiento: Polietileno reticulado (XLPE). - Cubierta: Polietileno. - Tipo seleccionado: RHZ1-OL 18/30 kV H16 Al.	Permanente	Operación
Bodega de Materiales	Se proyecta la implementación de dos (2) bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 29,64 m ² c/u aprox. y serán del tipo modular.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Bodega de Residuos Peligrosos	Se contempla la implementación de una Bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos (RESPEL) que abarcará una superficie de 9m², donde se almacenarán los residuos peligrosos generados por las diversas actividades del Proyecto (aceites residuales, trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, etc.). La frecuencia de retiro nunca superará los seis (6) meses a partir de la generación de los residuos peligrosos, cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en el D.S. N° 148/2003 del MINSAL. La disposición final de residuos estará a cargo de empresas autorizadas por la	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	SEREMI de Salud de la Región respectiva (Ver Figura 1-8. Bodega Referencial de RESPEL).		
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 Planta. La distancia entre los postes de acero (acerco) será de 2,5 metros aproximadamente, o similar.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Camino Interno	Se contempla la habilitación de un (1) camino interno, emplazado al interior del área del Proyecto 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 6 metros y 596 metros de longitud, abarcando una superficie de 3.576 m ² .	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
Camino de Acceso	Se considera la implementación de un (1) camino de acceso a un costado de la Ruta B-216, localizado específicamente en las coordenadas 377.363 E y 7.491.636 N (WGS 84, Datum 19S) el que tendrá un ancho promedio de 9 metros y una longitud aproximada de 831 metros. Este camino será utilizado para el desplazamiento de los trabajadores y maquinarias durante las faenas constructivas y posteriores obras de mantenimiento en la Fase de Operación.	Permanente	Construcción, Operación y Cierre

4.3. Acciones del Proyecto

Tabla 4.3. Acciones del Proyecto

Nombre	Fase
Habilitación de Instalación de Faenas.	Construcción
Movimiento de tierras.	Construcción
Habilitación de camino interno.	Construcción
Habilitación de camino de acceso.	Construcción
Instalación de cerco perimetral.	Construcción
Montaje de estructuras.	Construcción
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Construcción
Desmantelamiento de obras temporales.	Construcción
Operación Remota.	Operación.
Generación de electricidad.	Operación.
Actividades de mantención y conservación.	Operación.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.	Cierre.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	Cierre.
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el	Cierre.



aire, suelo y agua.	
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	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.	Febrero de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitación de Instalación de Faena.
Fecha estimada de término.	Julio de 2021.
Parte, obra o acción que establece el término.	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional.
4.4.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Agosto de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) de la inyección de energía.
Fecha estimada de término.	Agosto de 2051.
Parte, obra o acción que establece el término.	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la desconexión de la Planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio.	Septiembre de 2051.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitación de Instalación de Faena para el desmantelamiento de la Planta.
Fecha estimada de término.	Diciembre de 2051.
Parte, obra o acción que establece el término.	Limpieza y cierre del sector.

4.5. Mano de obra

Tabla 4.5. Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	68
Operación	5 (vía remota y de manera esporádica para actividades de reparación y mantenimiento).
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	

4.6.1.2. Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
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 conformarán la Instalación de Faenas.
Movimiento de tierras.	Previo a los movimientos de tierras, se realizará una demarcación de la superficie donde se instalarán los módulos, dejando un corredor o pasillo entre cada línea de módulos, el que será utilizado como vía de acceso para instalación y montaje. Luego se marcarán los puntos en donde se ubicarán las estructuras de soporte que sostendrán a los módulos o paneles. Posteriormente, se realizarán los trabajos de movimientos de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas por las que discurrirá el cableado de la Planta, etc. Se procederá a la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste en un despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Conforme a lo expuesto, la tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y en la nivelación del mismo terreno, no generando excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. El volumen total a cargar y descargar durante la Fase de Construcción en escarpe y excavaciones se puede ver en la Tabla 1-33. Cubicaciones Movimientos de Tierra, de la DIA.
Habilitación de camino interno.	El Proyecto contempla la habilitación de un (1) camino interno emplazado al interior del polígono del Proyecto, el cual será habilitado durante las faenas constructivas y se mantendrá durante toda la Fase de Operación del Proyecto. El camino será habilitado mediante escarpe del suelo natural y posterior compactación del mismo, contando con un ancho promedio de 6 metros y 596 metros de longitud.
Habilitación de camino de acceso.	El Proyecto contempla la habilitación de un camino el cual será habilitado durante las faenas constructivas y se mantendrá durante toda la Fase de Operación del Proyecto. Este camino será habilitado mediante escarpe y posterior compactación, contando con un ancho promedio de 9 metros y longitud de 831 metros. Cabe indicar que no se contempla la generación de residuos por esta actividad, ya que el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc).



	El camino tendrá las características adecuadas para el acceso y circulación del personal, materiales y maquinarias al área de Planta.
Instalación de cerco 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.
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> : Conciene a las actividades que le dan conexión definitiva a la Planta para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional. Estas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de media tensión, entre otras.
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas: 1) <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. 2) <u>Pruebas de sistemas</u> : En estas pruebas la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, sub-sistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deberán constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. 3) <u>Pruebas conjuntas</u> : Estas pruebas comprenderán el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente.
Desmantelamiento de obras temporales.	Terminadas las faenas constructivas se retirará la Instalación de Faenas y todos los elementos ajenos a la operación de la Planta Fotovoltaica, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas, es decir, se retirarán los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los materiales de desecho de la Fase de Construcción se retirarán, transportarán y dispondrán en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realizarán las actividades para restaurar la superficie original. Se ejecutará una limpieza exhaustiva del área, verificando que en las áreas de trabajo no queden vestigios de ningún tipo de residuo.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2. Suministros básicos

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



Abastecimiento de potable/agua industrial.	agua	El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores. 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 muestra a continuación: Tabla 1. Requerimiento de Agua Potable – Fase de Construcción. <table><tr><th>Fase</th><th>Mano de Obra máxima (trabajadores)</th><th>Requerimiento agua potable (m³/día)</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>68</td><td>10,20</td></tr></table> Fuente: Tabla 1-35. Requerimiento de Agua Potable – Fase de Construcción del Capítulo 1 de la DIA. El proyecto contempla la utilización de agua industrial para el lavado de canoas de camión mixer, donde se contempla 1,67 m³/mes. Sin embargo, no contemplará la humectación de caminos de ningún tipo, por este motivo no se requerirá de agua industrial para estos efectos. Ver Tabla 1-6. Detalle de consumo de agua por fase del proyecto, de la Adenda. Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.	Fase	Mano de Obra máxima (trabajadores)	Requerimiento agua potable (m³/día)	Construcción	68	10,20
Fase	Mano de Obra máxima (trabajadores)	Requerimiento agua potable (m³/día)						
Construcción	68	10,20						
Servicios higiénicos.		En atención al mínimo de artefactos, establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, se estiman cuatro (4) excusados con sus respectivos lavatorios y siete (7) duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelería, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.						
Suministro eléctrico.		La energía será provista por la empresa distribuidora local y, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con (1) generador de 5 kVA, el cual se ubicará sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.						
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.						
Maquinarias, equipos y vehículos.		Para la descripción de maquinarias, equipos y vehículos, se consideró el requerimiento de la “Guía para la Descripción de la Acción del Transporte Terrestre en el SEIA”, 2017; entregando la información según						



	se indica en la guía en comentario (Ver detalles acerca de los tipos de maquinaria y vehículos a utilizar durante la Fase de Construcción del Proyecto, así como los viajes y el peso promedio de los vehículos a utilizar (vacío y con carga) en Tabla 1-36. “<i>Maquinarias y Vehículos Fase de Construcción</i>”, de la DIA). Respecto de los medios de transporte a utilizar, durante la Fase de Construcción estos serán vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo (Ver detalles en Tabla 1-37. “<i>Flota Vehicular y Número de Viajes – Fase de Construcción</i>”, de la DIA). Para mayor detalle respecto de los flujos proyectados y las rutas utilizadas, ver Anexo 5. “<i>Estimación de Emisiones Atmosféricas</i>” de la DIA y Anexo 4. “<i>Actualización de Estimación de Emisiones Atmosféricas Pudu</i>” de la Adenda.
Alojamiento.	El personal a contratar será preferentemente mano de obra local, razón por la cual no se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena.
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.
Hormigón.	Se utilizará hormigón (H25), preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores regionales y será provisto por camiones mixer desde una empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin.

4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase.	

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	La fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. Esto se debe a que esta fase involucra un periodo necesario de acondicionamiento del terreno y el desarrollo de actividades como escarpe superficial, nivelación, compactación y excavaciones y construcción de canales perimetrales de contención en aquellos sectores donde serán instaladas las obras permanentes del proyecto. En el Anexo 07. Actualización de Emisiones Atmosféricas Pudu de la Adenda Complementaria se adjunta el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto. El resumen de emisiones totales en cada una de las fases se presenta a



continuación:

Tabla 2: Resumen de emisiones (t/año)

Fase	SO2	NOX	CO	MP2.5	MP10	MPS	COV	NH3
Construcción	0,0087	3,2368	0,9796	0,5657	1,8686	7,5454	0,1468	0,0010

Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 52. Emisiones Totales del Proyecto del Anexo 07. Actualización de Estimación de Emisiones de la Adenda Complementaria.

Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:

- Se exigirá encarpado de camiones para transporte de material.
- Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30 km/h).
- Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día.
- Se aplicará supresor de polvo por los caminos no pavimentados de acceso y los caminos internos del proyecto, con el fin de evitar la dispersión de material particulado

Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas:

- Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante.

4.6.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faenas. Se estima que el volumen de las aguas servidas generadas durante la Fase de Construcción será de aproximadamente 10,2 m ³ /día, considerando una mano de obra máxima de 68 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día.
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos, toda vez que el hormigón de las fundaciones será provisto por empresa proveedora que cuente con las autorizaciones vigentes para tal fin, situación por la cual no se contempla el lavado de los camiones ni de sus ruedas en obra (IF), tarea que será llevada a cabo en las instalaciones del proveedor de este insumo.

4.6.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.6.4.3. Ruido y vibraciones

Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Los receptores más cercanos a las obras del proyecto se localizan a más de 2,9 km del Proyecto. Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados y no superarán los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.



Ver detalles en Anexo. 6 “Análisis de no afectación de ruido”, de la DIA.

4.6.5. Residuos

4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios	Se estima que se generará un máximo de 1,36 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción (ver detalles acerca de la cantidad y manejo de residuos del Proyecto en Tabla 1-42. “ <i>Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios – Fase de Construcción</i> ”, de la DIA). Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, y serán retirados periódicamente, tres (3) veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos Domiciliarios, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en Anexo 13. PAS de la DIA.
Residuos industriales no peligrosos	El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres y restos de embalaje (ver detalles acerca de la cantidad y manejo de este tipo de residuos en la Tabla 1-43. Generación de Residuos Industriales No Peligrosos – Fase de Construcción de la DIA). Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de los Residuos Sólidos No Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 13. PAS de la DIA.

4.6.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del Proyecto corresponden a paños contaminados, EPP en desuso, paneles en desuso, entre otros (ver cantidad y manejo de este tipo de residuos en Tabla 1-44. “ <i>Generación de RESPEL– Fase de Construcción</i> ” de la DIA. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 13.

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
Paneles Fotovoltaicos.



Estructuras de Soporte.
Salas Eléctricas.
Inversores.
Transformadores.
Celdas.
Cableado.
Línea de Evacuación Eléctrica.
Bodega de Materiales.
Bodega de Residuos Peligrosos.
Cerco Perimetral.
Camino Interno.
Camino de Acceso.

4.7.1.2. Acciones

Tabla 4.7.1.2. Acciones	
Nombre	Descripción
Operación Remota.	Posterior a las Pruebas de energización y puesta en marcha 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.
Generación de electricidad.	La Planta tendrá una potencia nominal de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto contempla una vida útil de 30 años.
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 <u>mantenimiento preventivo</u> serán de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual. En el caso de <u>mantenimiento correctivo</u> , causado por fallas o averías, se coordinará directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Más detalles en Tabla 1-47. Actividades de Mantención – Fase de Operación de la DIA.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua Potable	La Fase de Operación no requiere sistema de agua potable de ningún tipo, puesto que no existirá ningún trabajador de carácter permanente en la obra, ya que su operación será realizada de forma remota, requiriendo personal en Planta solo para efectos de mantenciones. Por esta razón, cada vez que asistan trabajadores de mantención para labores puntuales en la Planta, el contratista se hará cargo, previo contrato, de disponer de agua potable y sistema de baños químicos a los trabajadores que asistan de forma esporádica. Ver más detalles en Tabla 1-49. Requerimiento de Agua Potable – Fase de Operación de la DIA.
Agua Industrial	Se contempla la limpieza de los paneles solares con frecuencia estimada



	semestral (cuatro (4) ciclos de lavados, siendo uno al inicio del 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 180 m³ de agua anual. Ver más detalles en Tabla 1-50. Requerimiento de Agua Industrial – Fase de Operación de la DIA.
Servicios Higiénicos	No se requerirá la habilitación de servicios higiénicos permanentes 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 baños químicos, 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
Suministro Eléctrico	No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que considera el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.
Alimentación	La alimentación de los trabajadores será realizada en instalaciones externas, autorizadas para estos efectos.
Maquinarias, equipos y vehículos	En la Tabla 1-51. Maquinarias y Vehículos – Fase de Operación. Vehículo de la DIA, se muestra los tipos de maquinaria y vehículos, cantidad, características y actividad asociada a utilizar durante la Fase de Operación del Proyecto. Respecto de la maquinaria a utilizar se señala la siguiente: - Hidrolavadora. - Camión pesado. - Camioneta. Respecto de los medios de transporte a utilizar, durante la Fase de Operación estos serán vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo (Ver Tabla 1-52. Flota Vehicular y Número de Viajes – Fase de Operación de la DIA). Para mayor detalle respecto de los flujos proyectados y las rutas utilizadas, ver Anexo 5 de la DIA sobre Estimación de Emisiones Atmosféricas.
Alojamiento	No se contempla el requerimiento de campamentos ni alojamiento en faena durante la Fase de Operación.
Combustibles	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.
Sustancias Peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirán Sustancias Peligrosas para la Fase de Operación. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en la Fase de Operación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de



sustancias peligrosas de ningún tipo.

4.7.3. 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
. El Proyecto	no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.

4.7.5. Emisiones y efluentes

4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción																	
Emisiones	Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento.																	
	En el Anexo 07. Actualización de Emisiones Atmosféricas Pudu de la Adenda Complementaria se adjunta el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto.																	
	El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, teniendo en cuenta que el año 1 corresponde a construcción y operación:																	
	Tabla 3: Resumen de emisiones (t/año)																	
	<table><tr><th>Fase</th><th>SO2</th><th>NOX</th><th>CO</th><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>MPS</th><th>COV</th><th>NH3</th></tr><tr><td>Operación</td><td>0,0001</td><td>0,0699</td><td>0,0268</td><td>0,0610</td><td>0,2544</td><td>1,4930</td><td>0,0048</td><td>0,0001</td></tr></table>	Fase	SO2	NOX	CO	MP2.5	MP10	MPS	COV	NH3	Operación	0,0001	0,0699	0,0268	0,0610	0,2544	1,4930	0,0048
Fase	SO2	NOX	CO	MP2.5	MP10	MPS	COV	NH3										
Operación	0,0001	0,0699	0,0268	0,0610	0,2544	1,4930	0,0048	0,0001										
	Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 52. Emisiones Totales del Proyecto del Anexo 07. Actualización de Estimación de Emisiones de la Adenda Complementaria.																	
	De los resultados obtenidos para Fase de Operación, se concluye que la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular en rutas no pavimentadas de acceso al Proyecto. Por ello y considerando la tecnología de generación energética cero emisiones durante su fase de operación, la puntualidad y temporalidad de la fase de construcción y cierre, y los flujos despreciables aportados durante la fase de operación, se concluye que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto.																	
	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:																	
	- Se exigirá encarpado de camiones para transporte de material. - Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30																	



	km/h). - Durante la fase de operación, los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. - Se aplicará supresor de polvo por los caminos no pavimentados de acceso y los caminos internos del proyecto, con el fin de evitar la dispersión de material particulado.
--	---

4.7.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2. Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos (Aguas servidas)	En esta fase corresponderán a los baños químicos utilizados en las labores de mantención y conservación del Planta, las cuales serán realizadas de forma ocasional (programada y/o ante fallas). Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Operación (mantenciones de Planta) será de aproximadamente 0,75 m³/día, considerando un máximo de 5 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (toda vez que se realicen mantenciones de la planta), tal como se muestra en la Tabla 1-56. Generación de residuos líquidos domésticos – Fase de Operación de la DIA).
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de Residuos Industriales Líquidos. Tampoco se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles puesto que el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Dicha agua (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, y por tanto no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos.

4.7.5.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.7.5.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Durante la fase de operación solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del parque solar el tránsito de camionetas movilizand personal, los cuales estarán encargados de inspección y mantenimiento de las instalaciones. Por lo anterior, se considera que las emisiones que se generarán durante esta fase serán mínimas, no generando afectación de algún tipo. Ver detalles en Anexo. 6 “Análisis de no afectación de ruido”, 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	El Proyecto no contará con mano de obra permanente debido a que su Fase de Operación será realizada en forma remota, requiriendo mano de obra solo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la Fase de Operación se estima una generación máxima de 0,1 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Operación. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 5 trabajadores. La cantidad estimada y manejo de residuos del Proyecto toda vez que se realicen mantenciones es de 0,10 t/mes (Ver detalle en Tabla 1-54. Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios – Fase de Operación).	
Residuos industriales no peligrosos	La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos.	

4.7.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.6.2. Residuos peligrosos		
Nombre	Descripción	
Residuos peligrosos	Corresponderá a material en desuso, y residuos provenientes de las actividades de mantención, tales como: aceites, lubricantes, huaipes, 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 SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta (Ver Tabla 1-55. Generación de Residuos Sólidos Peligrosos – Fase de Operación de la DIA). Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 13.	

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	
Bodega de Materiales.	
Bodega de Residuos Peligrosos.	
Cerco Perimetral.	
Camino Interno.	



4.8.1.2. Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad.	Una vez concluida la vida útil del Proyecto se realizará el retiro de las obras permanentes, entiéndase por estas: paneles, estructuras de soporte, salas eléctricas, bodega RESPEL y bodegas de materiales. Previo al desmantelamiento, se habilitará una Instalación de Faenas, la cual contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre. 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 Seremi de Salud respectiva.
Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.	En los sectores intervenidos se realizará nivelación a condiciones similares a las encontradas antes de la intervención, en cuanto a la vegetación existente, tal y como se evidencia en la Caracterización de Flora y Vegetación realizada (ver Anexo 8 de la DIA).
Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua.	Debido a las características propias del Proyecto, no contempla realizar ningún tipo de medición y/o seguimiento a variables ambientales como emisiones o residuos.
La mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.	Debido a las características propias del Proyecto, no contempla realizar ningún tipo de mantención, conservación y supervisión.

4.8.2. Suministros básicos

Tabla 4.8.2. Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable.	El agua para el consumo de los trabajadores durante la Fase de Cierre seguirá siendo provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. 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), el consumo de agua será de 3,45 m³ al día. Ver requerimiento de agua potable en la Tabla 1-59. Requerimiento de Agua Potable – Fase de Cierre de la DIA.
Servicios Higiénicos	En atención al mínimo de artefactos, establecidos en el Artículo 23 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores/mes se estiman dos (2) excusados con sus respectivos lavatorios y tres (3) duchas para el uso de los trabajadores en obras. En



	caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelería, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.
Sistema de abastecimiento eléctrico	Se prevé la utilización de un (1) generador de 5 kVA, este se ubica sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores en la Fase de Cierre 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.
Maquinarias, Equipos y Vehículos	En la Tabla 1-60. Maquinarias y Vehículos – Fase de Cierre de la DIA, se presentan los tipos de maquinaria y vehículos a utilizar durante la Fase de Cierre del Proyecto. Respecto de los medios de transporte a utilizar, durante la Fase de Cierre estos serán vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo (Ver Tabla 1-61. Flota Vehicular y Número de Viajes – Fase de Cierre). Para mayor detalle respecto de los flujos proyectados y las rutas utilizadas, ver Anexo 5 de la DIA, sobre Estimación de Emisiones Atmosféricas.
Combustibles	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.
Sustancias Peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirá de sustancias peligrosas para las faenas de cierre. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.

4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.8.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
El Proyecto no considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables en esta fase.	

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	Las emisiones generadas en la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción.																	
	En el Anexo 07. Actualización de Emisiones Atmosféricas Pudu de la Adenda Complementaria se adjunta el Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas actualizado del Proyecto.																	
	El resumen de emisiones totales se presenta a continuación, teniendo en cuenta que el año 1 corresponde a construcción y operación:																	
	Tabla 4: Resumen de emisiones (t/año) <table><tr><th>Fase</th><th>SO2</th><th>NOX</th><th>CO</th><th>MP2.5</th><th>MP10</th><th>MPS</th><th>COV</th><th>NH3</th></tr><tr><td>Cierre</td><td>0,0087</td><td>3,2368</td><td>0,9796</td><td>0,5657</td><td>1,8686</td><td>7,5454</td><td>0,1468</td><td>0,0010</td></tr></table>	Fase	SO2	NOX	CO	MP2.5	MP10	MPS	COV	NH3	Cierre	0,0087	3,2368	0,9796	0,5657	1,8686	7,5454	0,1468
Fase	SO2	NOX	CO	MP2.5	MP10	MPS	COV	NH3										
Cierre	0,0087	3,2368	0,9796	0,5657	1,8686	7,5454	0,1468	0,0010										
	Fuente: Elaboración propia en base a Tabla 52. Emisiones Totales del Proyecto del Anexo 07. Actualización de Estimación de Emisiones de la Adenda Complementaria.																	

4.8.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso de los servicios higiénicos presentes en la Instalación de Faena. Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados, de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas durante la Fase de Cierre será de aproximadamente 3,45 m ³ /día, considerando un máximo de 23 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día (Ver Tabla 1-70. Generación de residuos líquidos domésticos – Fase Cierre de la DIA).
Residuos líquidos industriales	Debido a las características propias del Proyecto no se contempla la generación de residuos industriales líquidos durante la Fase de Cierre.

4.8.4.3. Emisiones de Ruido y vibraciones

Tabla 4.8.4.3. Ruido y vibraciones	
Nombre	Descripción
Ruido y Vibraciones	Los niveles de presión acústica modelados a partir de las potencias fueron evaluados y no se superarán los niveles de inmisión de ruido máximos establecidos en el D.S. 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Cabe señalar que los receptores más cercanos a las obras del proyecto se localizan a más de 2,9 km del Proyecto. Ver detalles en Anexo. 6 “Análisis de no afectación de ruido”, 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	Se estima que se generará un máximo de 0,46 t/mes de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Cierre. Este cálculo proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 23 trabajadores, durante un periodo de 20 días/mes (jornada laboral de lunes a viernes). Ver detalles acerca de la cantidad y manejo de residuos del Proyecto en Tabla 1-66. “<i>Generación de Residuos Sólidos Domiciliarios – Fase de Cierre</i>”, de la DIA. Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en el frente de trabajo móvil y considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones).
Residuos industriales no peligrosos	El Proyecto contempla la generación de chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías, módulos, elementos de protección personal EPP desechados. La cantidad y manejo de este tipo de residuos se puede consultar en la Tabla 1-67. Generación de Residuos Industriales No Peligrosos– Fase de Cierre de la DIA. Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 140 incorporado en el Anexo 13 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, es decir, estos serán retirados para ser reciclados (paneles) o destinados a un sitio de disposición final autorizado (transformadores u otros equipos) por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en Planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen (Ver Tabla 1-68. Estimación paneles eliminados – Término de vida útil del Proyecto). Para mayores antecedentes respecto a la cantidad y manejo de Residuos Peligrosos, ver Permiso Ambiental Sectorial 142 incorporado en el Anexo 13.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental no significativo 1.	Riesgo a la salud de la población debido al aumento de la concentración de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de Construcción:</u> Durante esta fase, las principales fuentes de emisión serán las siguientes: - Perforación. - Escarpe superficial. - Nivelación. - Compactación.



	- Excavación. - Carga y descarga de material. - Tránsito de camiones y vehículos por caminos pavimentados. - Emisiones de maquinaria contemplada para las labores constructivas del proyecto. - Tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados. - Generador eléctrico. <u>Fase de Operación:</u> La principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido debido al tránsito vehicular en rutas no pavimentadas de acceso al Proyecto. <u>Fase de Cierre:</u> Las emisiones generadas en la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Principalmente durante las fases de construcción y cierre debido al tránsito de vehículos pesados y livianos, en menor medida durante la fase de operación debido al tránsito esporádico de vehículos livianos durante las labores de mantención y limpieza del parque solar.
Justificación	El Proyecto no presenta ni genera riesgos para la salud de la población durante ninguna de sus fases, ya que los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce cumplen con la normativa ambiental vigente.
Impacto ambiental no significativo 2.	Riesgo a la salud de la población debido a la generación de ruido debido a las faenas de acondicionamiento del terreno y movimiento de tierras durante la fase de construcción y retiro de las instalaciones durante la fase de cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Fase de Construcción:</u> Debido a las obras para la instalación de los paneles solares con la condición de la máquina hincadora, camión mixer, excavadora y el cargador frontal trabajando simultáneamente, como peor condición. <u>Fase de Operación:</u> Las emisiones que se generarán durante esta fase serán mínimas. <u>Fase de Cierre:</u> Debido al desmantelamiento o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad y también contempla la restauración de la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad.
Fase en que se presenta	Construcción y Cierre.
Justificación	El Proyecto no presenta ni genera riesgos para la salud de la población durante ninguna de sus fases, ya que los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce cumplen con la normativa ambiental vigente.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1. Suelo	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo por generación de escarpe, nivelación y compactación de suelo terrestre durante las faenas de movimiento de tierras durante la fase de construcción.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe superficial durante los 6 meses durante la Fase de Construcción del Proyecto.



Fase en que se presenta	Principalmente durante las fases de construcción debido al escarpe superficial sólo en zonas donde sea necesario, principalmente para obras permanentes del proyecto, y excavación de zanjas para cableado soterrado de baja y media tensión. En forma posterior se realizará una nivelación y compactación en aquellas zonas afectas a escarpe.
-------------------------	--

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2. Agua	
Impacto ambiental no significativo	El proyecto no se emplaza ni interfiere cuerpos de aguas superficiales ni subterráneas.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

5.2.3. Aire

Tabla 5.2.3. Aire	
Impacto ambiental no significativo	Generación acotada en el tiempo de material particulado debido a las faenas de acondicionamiento del terreno y movimiento de tierras durante la fase de construcción y retiro de las instalaciones durante la fase de cierre.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe superficial durante los seis (6) meses durante la Fase de Construcción y cuatro (4) durante la Fase de Cierre del Proyecto. Tránsito de vehículos pesados y livianos durante la Fase de Construcción, Operación (mantenimiento) y Cierre del Proyecto.
Fase en que se presenta	Principalmente durante las fases de construcción y cierre debido al tránsito de vehículos pesados y livianos, en menor medida durante la fase de operación debido al tránsito esporádico de vehículos livianos durante las labores de mantención y limpieza del parque solar.

5.2.4. Biota

5.2.4.1 Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1. Flora y vegetación	
Impacto ambiental no significativo	El área del Proyecto se encuentra desprovista de vegetación, ya que se ubica en ambiente de desierto absoluto.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	No Aplica.

5.2.4.2 Fauna

Tabla 5.2.4.2. Fauna	
Impacto ambiental no significativo	Potencial pérdida de ejemplares de aves por riesgo de colisión y electrocución con línea de media tensión.
Parte, obra o acción que lo genera	Línea de media tensión.



Fase en que se presenta	Fase de Operación.
-------------------------	--------------------

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3. Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	El Proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico del área de emplazamiento, durante todas sus fases.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y acciones asociadas a la construcción y operación del proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4. Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración de sitios con valor arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción.

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	Riesgo a la salud de la población
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El área de emplazamiento del Proyecto corresponde a una zona rural, fuera del Límite Urbano establecido para la comuna de Mejillones, por lo que, tanto en el área de emplazamiento del Proyecto, como en su entorno, no existe población residente ya sea permanente o temporal. El asentamiento más cercano es Michilla el cual se encuentra distante a aproximadamente 23 km a través de la ruta B-216, el cual no es parte del Área de Influencia del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes	<u>Emisiones Atmosféricas:</u> 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 y no pavimentadas internas. Considerando la tecnología de generación energética cero emisiones durante su fase de operación, la puntualidad y temporalidad de la fase de construcción y cierre, y los flujos despreciables aportados durante la fase de operación, se concluye



en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	que el Proyecto, no producirá efectos adversos significativos sobre la calidad del aire ni sobre la salud de la población del área de influencia del proyecto.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<u>Emisiones de ruido:</u> Respecto al Ruido, las emisiones más significativas se presentarán durante la fase de construcción del proyecto, situación que se debe a las actividades a ser llevadas a cabo por los frentes de trabajo de “movimiento de tierras” y “obras civiles”. Durante la fase de operación no existirán emisiones acústicas relevantes ya que el parque solar será operado en forma remota, y que, durante la fase de cierre o abandono, estas emisiones serán menores a los resultados obtenidos para la fase de construcción, debido al menor uso de maquinaria y menor intensidad de trabajo (4 meses). De acuerdo con los resultados obtenidos, puede concluirse que físicamente no existe la posibilidad de afectación de emisiones sonoras sobre los receptores de la población y por tanto, se asegura el estricto cumplimiento de las disposiciones del DS 38/11 del MMA, fundado en la inexistencia de receptores cercanos al proyecto, tanto para fuentes fijas como móviles. Ver mayores detalles en Anexo. 6 “Análisis de no afectación de ruido”, de la DIA.
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	El proyecto no considera emisiones a la atmósfera, ni efluentes líquidos, ni residuos sólidos o líquidos que combinados o interactuando entre ellos, puedan generar riesgos para la salud de la población. En relación al <u>componente aire</u> y tal como se detalló en el literal a) y b), la ejecución del proyecto no generará efectos adversos significativos a dicho componente, puesto que, da cumplimiento en todo momento a la normativa primaria nacional relacionada con emisiones atmosféricas e internacional de referencia. De acuerdo a los análisis obtenidos las emisiones más relevantes se generarán durante la fase de construcción, sin embargo, estas no superan los seis meses estimados para la construcción. Además, los efectos de las emisiones intervendrán solo el área de influencia del componente ambiental (Anexo 07. Actualización de Emisiones Atmosféricas Pudu de la Adenda Complementaria). El proyecto generará <u>residuos líquidos y sólidos</u>, cuya forma de manejo disposición final será realizada en todo momento conforme a la normativa ambiental y sanitaria aplicable, dando cumplimiento a dichas disposiciones. Junto con estas medidas, se implementarán Permisos Ambientales Sectoriales, los que darán permiso para área de almacenamiento de residuos industriales y posterior disposición final de acuerdo con los sitios autorizados por la SEREMI y también, con el objetivo de utilizar una Bodega de Residuos Peligrosos que será utilizada para el almacenamiento temporal de residuos y posterior disposición final de sitios autorizados por la SEREMI. Los PAS solicitados se describen a continuación: • PAS 140: 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 (Anexo 13. PAS de la DIA). PAS 142: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos (Anexo 13. PAS de la DIA).
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo durante la <u>Fase de Construcción</u> se exponen a continuación: - Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán generados en la Instalación de Faenas y corresponden principalmente a restos orgánicos, papeles y plásticos. Se estima una producción de residuos domésticos de 1,76 t/mes, los que serán almacenados en cuatro contenedores de 120 L c/u hermético, implementado en la Instalación de Faenas. - Los residuos industriales No Peligrosos son todos aquellos residuos derivados de la construcción y consistirán en hormigón sobrantes, sobrantes de cables, tornillos, alambres restos de embalaje. Se estima una generación máxima de aproximadamente 0,20 m³/mes. Estos residuos serán almacenados en un área habilitada al interior de la Instalación de Faenas. Respecto de la <u>Fase de Operación</u>: - Se contempla que los residuos domiciliarios y asimilables sean restos orgánicos, papeles y plásticos. Se estima una cantidad de 0,10 t/mes los que serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. - No se contempla la generación de residuos industriales no peligrosos. Respecto de la <u>Fase de Cierre</u>: - En relación a los residuos domiciliarios y asimilables se consideran restos de alimentos, papel, plástico y cartón, donde se estima 0,46 t/mes los que serán almacenados en dos contenedores herméticos, implementado en la Instalación de Faenas, los que serán retirados tres veces por semana y enviados a sitios autorizados. Estos residuos serán retirados tres veces por semana y enviados a sitios autorizados. En síntesis, considerando el manejo de residuos indicado en las Tablas 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del presente ICE, no existirá exposición a contaminantes. En consecuencia, no existirá riesgo a la salud de la población, a través de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

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

Impacto ambiental	Cantidad y calidad de recursos naturales renovables
-------------------	---



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 contempla la extracción de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<u>Suelo</u>: En el área de estudio del Proyecto se identificaron suelos limitantes en términos químicos como físicos. El área de estudio es un suelo desértico, es decir, no existe vegetación y tampoco se encuentran semillas o bulbos enterrados a poca profundidad, por ende, el suelo es limitante para el desarrollo de plantas. De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se concluye que el suelo no posee ninguna capacidad que sustenta la vida de una especie vegetal, ya sea ésta frutal, hortícola, forestal o cultivo extensivo. Para mayores detalles consultar DIA Cap. 2, acápite 2.9.2.2; Anexo 9. Caracterización Ambiental del Medio Físico y Anexo 2 Actualización Fichas Resumen en Adenda.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u>: Posterior a la realización de las campañas en terreno, se obtuvo que respecto de la composición florística no se observaron especies vegetales en el área de influencia. Por lo tanto, el emplazamiento del proyecto no afectará a individuos en estado de conservación dada la completa ausencia de vegetación y flora. <u>Fauna</u>: De acuerdo con el trabajo realizado en las campañas de terreno, se obtiene que el área de estudio es desierto absoluto, no obteniéndose registros de vertebrados en el área de influencia del proyecto. Por los antecedentes expuestos y los estudios de fauna, flora y vegetación que se presentan en los Anexos 7 y 8 de la DIA, se concluye que no existirán efectos adversos sobre la diversidad biológica ni sobre especies silvestres en estado de conservación. Para mayores detalles consultar Cap. 2, acápite 2.9.2.2 de la DIA; Anexo 8. Flora y vegetación de la DIA; y Anexo 2 Actualización Fichas Resumen en Adenda.
c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	La intervención sobre el componente suelo no será relevante puesto que sólo se estima realizar un escarpe en la capa superficial de los primeros 10 cm de suelo y las excavaciones que se realizarán serán puntales para el hincado de estructuras donde van montadas las estructuras de los paneles solares (1,5 metro de profundidad aproximadamente). Respecto de los componentes agua y aire, el Proyecto no afectará sus condiciones de línea de base, ya que no se generarán efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar o superar normas primarias de calidad. Para mayores detalles consultar DIA Cap. 2, acápite 2.9.2.2; Anexo 9. Caracterización Ambiental del Medio Físico y Anexo 2 Actualización Fichas Resumen en Adenda.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las	Dado que en el área de influencia no se encuentran aplicables normas secundarias, la implementación del Proyecto en todas



normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	sus fases, no afecta a recursos protegidos por ellas.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no generará niveles de ruido relevantes en ninguna de sus fases que puedan afectar a los recursos naturales del entorno. En este sentido, dada la baja riqueza de especies en el área del Proyecto, se puede estimar que la generación de ruido no afectará del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Para mayores antecedentes ver Anexo 6. No Afectación Acústica de la DIA.
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, toda vez que se dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, por lo que la ejecución del Proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables. Por último, para el funcionamiento de los generadores y la maquinaria en terreno, 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.
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	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción, operación y cierre del proyecto será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente. En conclusión: • El Proyecto no contempla la explotación de cuerpos de agua subterránea que contengan aguas milenarias y/o fósiles. • El Proyecto no contempla intervenir y/o explotar lagos o lagunas. • El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas. • El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de áreas o



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.	zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua subterránea o superficial. • El Proyecto no se encuentra ubicado cerca de glaciares que pudieren ser afectados por el Proyecto. Para más información, ver Anexo 9. Caracterización Ambiental del Medio Físico de la DIA.
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.

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	Reasentamiento de comunidades humanas
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	El asentamiento más cercano es Michilla el cual se encuentra distante a aproximadamente 23 km a través de la ruta B-216 y el que no es parte del Área de Influencia del Proyecto, tal como se analiza en el Anexo 10 Medio Antropizado.
Reasentamiento de comunidades humanas	No aplica
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.	La Planta Fotovoltaica está constituida 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). La superficie de Planta equivale a 30 hectáreas, a lo cual se adiciona la implementación de una Línea de Evacuación de Media Tensión (23 kV), que contará con una longitud aproximada de 1.280 metros y una superficie aproximada de 1,02 hectáreas, y un camino de acceso de 831 metros con una superficie de 0,75 hectáreas, de lo que se desprende una superficie total de ocupación del Proyecto equivalente a 31,77 hectáreas. Lo anterior es especialmente importante al considerar que en el Área de Influencia para el componente Medio Humano, no existe ningún tipo de uso residencial ni agropecuario del suelo. Por lo tanto, en la medida que el Proyecto no se extiende más allá del área que ocupará para sus obras y actividades, no se proyectan afectaciones asociadas al uso del suelo. Con ello, es posible indicar que el proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de grupos humanos respecto a recursos naturales ya sea con fines económicos u otro de carácter medicinal, espiritual o cultural. Para más información ver Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los	El Proyecto contempla acceder a su área de emplazamiento, durante la fase de construcción y operación, a través de la Ruta B-216, hasta un camino de acceso que se habilitará, el cual permite acceder



tiempos de desplazamiento.	directamente al área de emplazamiento del Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto utilizará la red vial existente en la zona para el transporte de material, sin embargo, dado que las vías presentan condiciones que permiten la circulación de camiones y vehículos livianos, se espera que no exista afectación a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que ocupan las vías señaladas. Para más información ver Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El Proyecto considera en la Fase de Construcción una duración de 6 meses, una dotación promedio de 60 trabajadores/mes y una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, mientras que, en la fase de operación, la que tendrá una duración de 30 años, la dotación promedio será de 3 trabajadores/mes y un máximo de 5 trabajadores/mes. La operación de la Planta será realizada en forma remota, por tanto, no se contempla la presencia de mano de obra permanente y sólo se ejecutarán actividades de mantenimiento preventivo planificadas previamente. Finalmente, para la Fase de Cierre se estima un requerimiento de mano de obra máximo de 23 trabajadores/mes, y un promedio de 20 trabajadores/mes. No se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en las instalaciones de faenas, dado que el personal se transportará diariamente, por lo tanto, los trabajadores se alojarán en ciudades y localidades cercanas. En síntesis, no se proyectan alteraciones al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, considerando que el requerimiento de mano de obra es bajo y que ninguno de los servicios potencialmente requeridos por los trabajadores (vivienda, alojamiento y salud) sobrepasaría de manera crítica la oferta disponible a nivel comunal. Para más información ver Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA.
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.	Al no haber asentamientos humanos en el Área de Influencia del Proyecto, no existen al interior prácticas culturales, celebraciones o bien actividades religiosas de carácter tradicional que lleve a cabo población local. Por otra parte, en el área de influencia del Proyecto no se registra ocupación actual o histórica de Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI), por lo que no se interfiere en prácticas culturales tradicionales de carácter étnico, culturales o religiosas ni existe uso tradicional o sitios de significación cultural por parte de alguna etnia sobre el terreno que corresponde al emplazamiento del Proyecto. El Proyecto no impedirá ni dificultará el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, puesto que ninguna de sus acciones, partes u obras se relacionará con sitios donde se ejecutan prácticas de este tipo. Para más información ver Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA.
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	Según lo indicado por el Titular en el Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA, de acuerdo con la observación participante, así como en las fuentes secundarias revisadas sobre la presencia de pueblos originarios en el territorio, no se registran organizaciones indígenas ni sitios de relevancia para Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el Área de Influencia. Asimismo, no se



formas de organización social particular.	identifican prácticas culturales tradicionales de carácter étnico, ni existe uso tradicional de sitios de significación cultural, ya sea en el área de emplazamiento del Proyecto o bien en el entorno de este. En consecuencia, el Proyecto no impedirá el ejercicio y el desarrollo de manifestaciones de carácter tradicional, cultura o intereses comunitarios, ya que no presenta interacción alguna con actividades que representen intereses comunitarios. Para más información ver Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA.
---	---

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

Tabla 6.4. Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	Afectación a poblaciones, recursos y/o áreas protegidas.
Existencia de poblaciones protegidas	En el área cercana al proyecto no habita población protegida por leyes especiales, que puedan ser afectados por las actividades, partes y obras.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	No existen recursos y área protegidas ni sitios prioritarios para la conservación dentro del área de influencia del Proyecto.
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.	En el área cercana al Proyecto no habita población protegida por leyes especiales que puedan ser afectados por las actividades, partes y obras. En el área de emplazamiento del Proyecto no existen asentamientos humanos. En los alrededores del Proyecto no se identifican viviendas, ni asentamientos de grupos humanos. Michilla constituye el asentamiento más cercano, que se encuentra a aproximadamente 23 km a través de la ruta B-216, hacia el suroeste del Proyecto. Para mayores antecedentes consultar Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA.
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.	De acuerdo al Registro Nacional de Áreas Protegidas, el Proyecto se encuentra a más de 25 km lineales de cualquier área protegida, por lo que no existe incompatibilidad entre el Proyecto y las Áreas Protegidas emplazadas en el Área de Estudio. Por lo anterior, no existen recursos y área protegidas ni sitios prioritarios para la conservación dentro del área de influencia del Proyecto. De acuerdo con ello, el proyecto no se localiza en o cercano a población protegida y tampoco existe población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales. No se registran actividades de índole étnico - religiosas, desarrolladas en el área de influencia, por tanto, no corresponden a terrenos de propiedad



	de comunidades indígenas o bajo la Ley Indígena (Ley N° 19.253), así como tampoco se identifican reclamos o pretensiones por parte de comunidades indígenas sobre estos terrenos, no existe un área de desarrollo indígena, ni derechos de aguas indígenas, de esta forma, no existen antecedentes para prever susceptibilidad de afectación a población protegida por parte del proyecto. Además, el proyecto no se encuentra en o próximo a recursos, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, así como tampoco afecta el valor ambiental del territorio en que se emplazará. Para mayores antecedentes consultar Anexo 10. Medio Antropizado de la DIA.
--	--

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

Tabla 6.5. Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	Alteración no significativa sobre los atributos del paisaje.
Existencia de valor turístico	No hay zonas con valor turístico dentro del área de influencia del Proyecto.
Existencia de valor paisajístico	Los elementos más cercanos al Proyecto se tratan de un Sitio natural (Caleta Michilla) a 8,9 km y una Zona Típica (Sector costera de Cobija), que también califica como atractivo turístico de tipo Museo o Manifestación Cultural a 15,1 km del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo con el Estudio de Paisaje, presentado en el Anexo 12 de la DIA, de acuerdo a la zonificación propuesta por la Guía para la evaluación de Impacto Ambiental del valor paisajístico del SEA (2019), el proyecto se localiza en la Macrozona Norte Grande, Subzona Cordillera de la Costa. Las obras correspondientes al Proyecto no obstruyen las vistas vinculadas al área de influencia paisajística, dado que, si bien existen modificaciones asociadas a la instalación de paneles, el Proyecto se mimetiza con el entorno circundante, debido principalmente a las barreras naturales y a la baja altura de los paneles. En los sectores en donde los paneles son visibles, no poseen la magnitud para provocar una obstrucción a una zona con valor paisajístico medio a bajo, por medio del bloqueo de vistas, principalmente por la baja altura de los paneles. Para mayores antecedentes consultar Anexo 12. Paisaje de la DIA.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	La afectación no será significativa, siendo limitada a los espacios específicos en donde las obras más expuestas serán los paneles. Dado que el Proyecto no será visible completamente desde las rutas que transitan observadores comunes se estima



	que este efecto será poco significativo. Para mayores antecedentes consultar Anexo 12. Paisaje de la DIA.
c) La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	En el área de emplazamiento del proyecto, no hay presencia de algún atractivo turístico reconocido por el SERNATUR, no hay sitio que atraigan turísticas, así como tampoco se registra la existencia de algún mirador desde el camino, el cual pudiese llegar a ser obstruido, por tanto no existe obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico. En síntesis, el Proyecto no genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico del área de emplazamiento.

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

Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia patrimonial del proyecto no existen sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	En el área de influencia patrimonial del proyecto no existen monumentos nacionales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza, y Monumentos Públicos. Se realizó una prospección arqueológica en la que se encontraron 7 elementos patrimoniales, los que dadas las características y modo de protección no se generarán impactos significativos, referentes a los literales del Artículo 10 (Art. 11 ley 19.300 letra f). Asimismo, los hallazgos aislados HA-01, HA-02, HA-03, HA-04 y HA-05, serán registrados luego de haber obtenido la RCA favorable y antes del inicio de las obras, tal como se propone en el acápite 2 del Anexo 13 de la DIA (PAS 132). Respecto al hallazgo HA-06 registrado cercano al trazado de la línea de evacuación, se evitará la instalación de algún poste de la línea de evacuación, evitando de esta manera algún efecto significativo sobre este hallazgo arqueológico. De esta manera, el Proyecto no generará efectos significativos sobre estos hallazgos arqueológicos. Adicionalmente, el titular implementará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del proyecto



	para evitar cualquier afectación o alteración sobre el patrimonio arqueológico. Para mayores detalles consultar Anexo 12. Caracterización del Patrimonio Arqueológico de la DIA y Anexo 8. Informe Paleontológico Pudu de la Adenda.
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.	Se realizó una prospección arqueológica en la que se encontraron 7 elementos patrimoniales, los que dadas las características y modo de protección, no se generarán impactos significativos, referentes a los literales del Artículo 10 (Art. 11 ley 19.300, letra f). Para mayores detalles consultar Anexo 12. Caracterización del Patrimonio Arqueológico de la DIA y Anexo 8. Informe Paleontológico Pudu de la Adenda.
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.	El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. En el área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos. Para mayores detalles consultar Anexo 12. Caracterización del Patrimonio Arqueológico de la DIA y Anexo 8. Informe Paleontológico Pudu de la Adenda.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1 Riesgo o contingencia: Sismo.

Tabla 7.1.1. Riesgo 1: Sismo.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre:</u> - Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia. - En cada una de las fases del Proyecto, se capacitará al personal con el objeto de que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las Fases del Proyecto, se activará el Plan de Emergencias.



	- Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. <u>Fase de Operación:</u> - En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, etc.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases:</u> Existirá registro de todos los procedimientos de simulacros y de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Todas las fases:</u> Ante un eventual riesgo sísmico, el personal deberá proceder no abandonando las instalaciones durante el sismo; alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos; buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, entre otros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo con Res. 885/2016 de la SMA, se deberá informar a dicho organismo a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-1 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.2 Riesgo o contingencia: Remoción en masa.

Tabla 7.1.2. Riesgo 2: Remoción en masa.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Construcción y Cierre:</u> - Previo al inicio de cada Fase del Proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia. - Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria con una frecuencia de al menos una vez al año. <u>Fase de Operación:</u> - En la fase de operación se realizarán charlas de inducción a los operarios encargados de mantención, las cuales abarcarán plan de evacuación, zonas de seguridad, programa de comunicaciones, etc.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases:</u> Existirá registro de todos los procedimientos de simulacros y de capacitaciones realizadas. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de Instalación de Faena según la fase que se esté ejecutando.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Todas las fases:</u> - Ante un eventual riesgo de remoción en masa, el personal dará aviso inmediatamente al Jefe de Emergencias quien informará a los coordinadores de área y encargados de prevención de riesgos. - Se activará el Plan de Comunicaciones establecido en el Plan de Emergencias. - Dependiendo de la magnitud del evento, se paralizarán inmediatamente las obras, y si es necesario se evacuará a todo el personal, hacia las zonas de seguridad. - Se evaluarán daños en la estructura física del proyecto
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo con Res. 885/2016 de la SMA, se deberá informar a dicho organismo a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-2 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.3 Riesgo o contingencia: Derrame.

Tabla 7.1.3. Riesgo 3: Derrame.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de sustancias peligrosas en las instalaciones de faenas en las fases de Construcción y Cierre del Proyecto. Durante la fase de operación se asocia al aceite de los transformadores y sustancias peligrosas utilizadas durante las actividades de mantención de paneles fotovoltaicos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Todas las fases:</u> - Se capacitará al personal que manipule este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. - Aun cuando no se contemple el almacenamiento de sustancias peligrosas en faena, se dispondrá 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 transformadores contarán con pretil y geomembrana. - En las emergencias que afecten al componente suelo y que impliquen remoción de éste, se tomarán muestras de suelo durante y posterior al incidente, con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar, se debe señalar los responsables del seguimiento de las acciones implementadas.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases:</u> Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de sustancias peligrosas. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del



	estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Algunas de las acciones para todas las fases:</u> - Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. - Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. - Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. - 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. - Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. - Mantener al público alejado del área de peligro. - Se tomarán muestras de suelo en la zona afectada (posterior a la limpieza). Los análisis deben realizarse en laboratorios certificados por el INN. - El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento. - En caso de verse fauna silvestre afectada, se procederá al seguir el Plan de Emergencias del Apéndice 1 sobre rescate, rehabilitación y liberación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Todas las fases:</u> Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-4 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.4 Riesgo o contingencia: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos.

Tabla 7.1.4. Riesgo 4: Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Faena.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Todas las fases:</u> Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como:



	- Palas. - Escobillones. - Arena o producto similar para la absorción de producto. - Recipientes. - Guantes. - Tambores vacíos. - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos <u>Fase de construcción y cierre:</u> - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos (3 veces por semana) evitando así la generación de vectores. <u>Fase de operación:</u> - La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. Residuos peligrosos - Los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - La fase de operación contempla la generación de RESPEL por efecto del recambio de paneles en desuso, los cuales serán retirados en la medida que se realice el cambio, razón por la cual no se contempla almacenamiento en planta de este tipo de residuos.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases:</u> Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos



	registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Todas las fases:</u> Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretilos si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - El Jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Residuos Peligrosos - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. - Colectar y envasar el material contaminado. - Muestrear y analizar los alrededores del suelo, superficie contaminada para determinar los residuos de contaminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Todas las fases:</u> En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 24 horas posteriores a la emergencia generada. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.



Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 3 de la DIA PAS 140 y PAS 142 y Ver detalles en Tabla 8-5 del Anexo 10 de la Adenda
--	---

7.1.5 Riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla 7.1.5. Riesgo 5: Incendio.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase 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 sustancias peligrosas en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. - Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto, conforme a lo indicado en la O.G.U.C. y guías de almacenamiento de sustancias químicas emitidas por el Servicio de Salud. - Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. <u>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. - En ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones de EPV. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado a la SMA. - Se contará con un Sistema de Videovigilancia. Transmisión de la alarma: El Proyecto contará con un Sistema de Videovigilancia que contará con una Central de Alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. Módulo Interface de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con



	la Central de Alarmas de la Planta, para poder enviar las incidencias a la Central Receptora de Alarmas. Medidas de prevención: Reducción del riesgo de ocurrencia: - 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 al número de emergencia 55 2 621591 - 2622060 (Bomberos de Mejillones). - Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas, 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	Fase de Construcción, Operación y Cierre: - Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Así mismo se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región respectiva. Una vez concluidas las acciones post emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente de Antofagasta, indicando al menos lo siguiente: - Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o



	residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). - Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). - Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-6 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.6 Riesgo o contingencia: Accidentes de Tránsito asociados al Proyecto.

Tabla 7.1.6. Riesgo 6: Accidentes de Tránsito asociados al Proyecto.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos externos e internos a utilizar en las distintas fases del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se dispondrá de señalización clara, visible y adecuada, tanto diurna como nocturna, lo cual será presentado para consideración de la Dirección de Vialidad antes de su instalación. - Se exigirá por contrato, el cumplimiento de toda la legislación aplicable al transporte de pasajeros o carga, materia cuyo cumplimiento se inspeccionará periódicamente. - Todos los vehículos y maquinarias deberán estar en buen estado, contarán con sus revisiones técnicas y gases vigentes, así como sus permisos de circulación al día, tal como lo indica la normativa. - El personal a contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290). - Los vehículos que transporten maquinaria y materiales contarán con la señalización exigida por la legislación chilena. - El transporte de materiales o sustancias peligrosas se realizará de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente. - Se capacitará a todo trabajador cuya función sea la operación de vehículos y/o maquinaria sobre el reglamento del tránsito. - El peso de los camiones cargados no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando. En caso contrario, se obtendrán los permisos correspondientes de la Dirección de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a todos los trabajadores del Proyecto durante la Fase de Construcción del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán al momento de ingreso del



	trabajador y se reforzará en forma permanente a lo largo de la Fase de Construcción. De forma adicional, se mantendrá un registro de las mantenciones de vehículos y maquinaria al día, y un registro fotográfico del buen estado de la señalética presente en los caminos internos del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Alguna de las acciones de las fases de Construcción y Cierre:</u> - Se informará al superior inmediato o Jefe de emergencias del accidente y se dimensionará la emergencia. - Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). - Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia, Bomberos y Carabineros, informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. - Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. - Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	De acuerdo con Res. 885/2016 de la SMA, se deberá informar a dicho organismo a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-7 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.7 Riesgo o contingencia: Rotura de paneles fotovoltaicos.

Tabla 7.1.7. Riesgo 7: Rotura de paneles fotovoltaicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de Paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción, en la fase de operación (generación de electricidad y actividades de mantención y conservación), y desmantelamiento de los paneles durante la fase de cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<u>Fase de Construcción, y Cierre:</u> - Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizamientos de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o



	almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. - Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. <u>Fase de Operación:</u> El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en Planta. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. - Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. - Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. <u>Fase de Operación:</u> Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<u>Todas las fases del Proyecto:</u> - Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones. - Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo



	peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<u>Todas las fases del Proyecto:</u> - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-8 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.8 Riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos.

Tabla 7.1.8. Riesgo 8: Hallazgos Arqueológicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de capacitaciones que incluirán un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el arqueólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal de estas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación del personal. - Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. - Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de



	los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte de personal especializado (arqueólogo o paleontólogo) previa visación del Consejo. - Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral. - Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. - Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley N° 17.288”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. - Una vez concluidas las acciones post - emergencia, el Titular entregará un documento a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando al menos lo siguiente: • Antecedentes de la empresa (fecha, hora, tipo de emergencia, causa de la emergencia, tipo de sustancia o residuo relacionada con la emergencia, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas durante la emergencia, entre otros). • Antecedentes de los componentes afectados por la emergencia, como recursos naturales (suelo, agua y aire) y biodiversidad (flora y fauna). • Antecedentes de los procedimientos y acciones ejecutadas, como por ejemplo remoción de suelos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-9 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.9 Riesgo o contingencia: Hallazgos Paleontológicos.

Tabla 7.1.9. Riesgo 9: Hallazgos Paleontológicos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas.



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Ejecución de capacitaciones que incluirán un módulo dedicado a nociones de paleontología, impartidos por especialistas en la materia, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el paleontólogo monitor y se deberá enfatizar en la protección legal - de estas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación del personal. - Registros de monitoreos con los respectivos reportes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Implementación de protocolo a seguir en caso de hallazgos imprevistos. El Protocolo detalla las acciones a seguir en caso de hallar especímenes en concordancia con la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y la Guía de Informes Paleontológicos (CMN, 2016). En ausencia del profesional paleontólogo en las obras, la vigilancia del cumplimiento del Protocolo quedará a cargo del encargado de obras y su personal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-10 del Anexo 10 de la Adenda

7.1.10 Riesgo o contingencia: Derrame de aguas servidas.

Tabla 7.1.10. Riesgo 10: Derrame de aguas servidas.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	- Se detendrá el funcionamiento del sistema y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. - Se indicará a los trabajadores que los servicios higiénicos no podrán ser utilizados hasta que se solucione el problema. En su reemplazo se habilitarán



	baños químicos para solucionar la contingencia. - Se realizará la inspección del sistema para verificar la causa del problema y se tomarán las medidas correspondientes para solucionar el imprevisto. - Una vez solucionado el problema y comprobado el funcionamiento del sistema, se comunicará a los trabajadores que los servicios higiénicos se encuentran habilitados. - Luego de la restitución del servicio se evaluará si el sistema requiere alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo
Forma de control y seguimiento	- Charlas Obligación de Informar (ODI). - Capacitación de los Planes de Emergencias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declarada la emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de Antofagasta. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-11 del Anexo 10 de la Adenda

7.1.11 Riesgo o contingencia: Emisión de malos olores.

Tabla 7.1.11. Riesgo 11: Emisión de malos olores.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fosa séptica.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las acciones o medidas a implementar están enfocadas a la generación de aguas servidas, ya que tienen probabilidad de generar olores molestos, para evitar este riesgo se realizará las siguientes medidas: - Los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	- Se llevará un registro de las empresas que provean el transporte de residuos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. - Se mantendrá un calendario mensual, en el cual se indiquen los días de retiro, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia a la Superintendencia del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de Antofagasta. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un “Informe Preliminar” de la emergencia ocurrida y declarará a los organismos competentes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 8-12 del Anexo 10 de la Adenda

7.1.12 Riesgo o contingencia: Atropello de fauna silvestre.

Tabla 7.1.12. Riesgo 12: Atropello de fauna silvestre.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de reducir el riesgo de atropello a la fauna silvestre se deberán ejecutar las siguientes medidas y acciones: - Se implementarán límites de velocidad (máx. 30 km/h) para los trabajadores y operarios que se encuentren operando vehículos durante todas las fases del Proyecto. Los límites serán informados a todo el personal y las empresas contratistas durante las distintas fases. - Se instalará señalética respecto a la velocidad máxima permitida. - Se realizará capacitación a los trabajadores, una vez en cada fase del proyecto, en las que también se abordará el manejo de los residuos (se considerarán depósitos herméticos para el almacenamiento de Residuos Sólidos Domiciliarios), para evitar el acercamiento de fauna silvestre, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre, la prohibición de tenencia perros, entre otros.
Forma de control y seguimiento	Registro de cada capacitación que incluya listado de asistentes, profesionales a cargo, y registro fotográfico. Registro fotográfico de señalética instalada. <u>Indicador:</u> Número de atropellos de fauna silvestre asociado al Proyecto. Se considerarán exitosas las medidas de contar con no más de 1 atropello de fauna silvestre registrado por año
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna de estas emergencias se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. 2) Rescate.



	3) Alojamiento temporal y traslado. 4) Rehabilitación y Liberación. Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	- Oficina Regional del SMA de Antofagasta: Teléfono: 55-253 03 85; Dirección: Washington 2369, Antofagasta. - Oficina Regional del SAG de Antofagasta: 55-268744; Dirección: Coquimbo 842, Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 9-1 del Anexo 10 de la Adenda

7.1.13 Riesgo o contingencia: Encandilamiento de Avifauna.

Tabla 7.1.13. Riesgo 13: Encandilamiento de Avifauna.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las secciones donde se considera el establecimiento de luminarias.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el fin de prevenir los efectos de la contaminación lumínica sobre especies de avifauna por obras asociadas al proyecto se aplicarán las siguientes medidas: - Implementación de luces cálidas. - Implementación de luminarias con protecciones o capuchas (shielded lights). - Orientar las luminarias hacia el suelo. Las medidas anteriormente expuestas toman como referencia lo indicado en el Diagnóstico y lineamientos para mitigar los efectos de contaminación lumínica sobre golondrinas de mar en el norte de Chile (ROC, 2018). Además, con el objetivo de evaluar potenciales colisiones, se realizará la búsqueda de aves y/o carcasas en todas las secciones donde se considera el establecimiento de luminarias. Para ello, se contempla la realización de capacitaciones a trabajadores (2) encargados de la mantención y limpieza de paneles durante la operación, para la búsqueda y registro de carcasas. El recorrido será en forma de zig-zag en el área de instalación de luminarias, durante una jornada. La frecuencia de monitoreo será semestral durante el primer año de operación, en el caso de no presentarse eventos atribuibles a luminarias. En caso de presentarse eventos, se implementarán medidas correctivas y se realizarán seguimiento hasta un año posterior a transcurrido el evento. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medio Ambiente
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales de monitoreo, los cuales serán notificados a la Superintendencia de Medio Ambiente. Indicador de éxito: Número de individuos de avifauna colisionados. De registrarse un evento se deberán reevaluar las medidas propuestas.



Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna situación de emergencias, debido al encandilamiento de avifauna por la presencia de luminaria, se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. 2) Rescate. 3) Alojamiento temporal y traslado. 4) Rehabilitación y Liberación. Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. Estos informes serán remitidos a la SMA de la Región de Antofagasta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional del SMA de Antofagasta: Teléfono: 55-253 03 85; Dirección: Washington 2369, Antofagasta. Oficina Regional del SAG de Antofagasta: 55-268744; Dirección: Coquimbo 842, Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 9-2 del Anexo 10 de la Adenda.

7.1.14 Riesgo o contingencia: Colisión y electrocución de avifauna con línea de evacuación de energía.

Tabla 7.1.14. Riesgo 14: Colisión y electrocución de avifauna con línea de evacuación de energía.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Línea de Evacuación de Media Tensión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Con el objetivo de evaluar potenciales colisiones, se realizará la búsqueda de aves y/o carcasas. Para ello, se contempla que dos profesionales recorran de manera pedestre en forma de zig-zag durante dos jornadas todo el recorrido de la línea eléctrica. La frecuencia de monitoreo será semestral durante el primer año de operación, en el caso de no presentarse eventos atribuibles a la LMT. En caso de presentarse eventos, se implementarán medidas correctivas y se realizarán seguimiento hasta un año posterior a transcurrido el evento. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	Informes semestrales de monitoreo, los cuales serán notificados a la Superintendencia de Medio Ambiente. Indicador de éxito: Número de individuos de especies protegidas colisionadas. De registrarse un evento se deberán reevaluar las medidas propuestas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de ocurrencia de alguna situación de emergencia, debido a la colisión o electrocución de avifauna con la LMT, se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos: 1) Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente. 2) Rescate. 3) Alojamiento temporal y traslado. 4) Rehabilitación y Liberación.



	Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto. Estos informes serán remitidos a la SMA de la Región de Antofagasta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Oficina Regional del SMA de Antofagasta: Teléfono: 55-253 03 85; Dirección: Washington 2369, Antofagasta. Oficina Regional del SAG de Antofagasta: 55-268744; Dirección: Coquimbo 842, Antofagasta.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver detalles en Tabla 9-3 del Anexo 10 de la Adenda.

El titular dará cumplimiento a la Resolución Exenta N° 885 de 2016 de la SMA que establece la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental.

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 al emplazamiento del proyecto.

8.1.1. Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU).

Tabla 8.1.1. Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU).	
Componente/materia:	Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)
Otros cuerpos legales	Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC): art. 55. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC): art. 2.1.19
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Obras permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	El proyecto se ubica en la zona “Área de Uso Múltiple Condicionado” (AUMC). Sin embargo, el Proyecto no se encuentra afecto a un área de riesgos, conforme lo previsto en el instrumento de planificación vigente (PRDU). En consecuencia, toda vez que se trata de un proyecto de infraestructura energética, el Titular solicitará previamente: - Aprobación de la Dirección de Obras Municipales (DOM) de Mejillones. - Informe favorable de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo de Antofagasta y del Servicio Agrícola Ganadero conforme a lo señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC). Este informe será requisito para la aprobación del proyecto y la recepción final de las obras. Adicionalmente, se ajustará a las disposiciones contenidas en el art. 2.1.29 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), el cual indica que las redes y trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos



	competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y sus modificaciones vigentes y de lo dispuesto en el art 55 de la LGUC y el art 2.1.19 de la OGUC que lo reglamenta.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Documento de aprobación DOM. - Informe favorable SEREMI MINVU Antofagasta y SAG.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá copia de los documentos indicadores que acreditan el cumplimiento del PRDU disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

8.2.1. D.S. N°144/61 del Ministerio de Salud que “Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza”.

Tabla 8.2.1. Norma: D.S. N°144/1961 MINSAL.	
Componente/materia:	Calidad del aire y Emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Construcción y cierre:</u> Movimiento de tierra, excavación, compactación, nivelación, combustión de maquinaria y vehículos, tránsito vehicular.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. - Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. - El transporte de materiales será realizado con la carga cubierta. - La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se aplicará supresor de polvo al camino de acceso al predio y a los caminos internos (interior del predio) utilizados para la construcción de las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro de aplicación de supresor de polvo.
Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo en caminos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para



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

8.2.2. D.S. N° 279/83 del Ministerio de Salud “Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna”.

Tabla 8.2.2. Norma: D.S. N° 279/1983 MINSAL.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Se generarán gases de combustión de motores debido al tránsito de camiones utilizados en la construcción de las obras, las que contemplan traslado de materiales, excavaciones, carga y descarga de material de excavación y tránsito de vehículos pesados en caminos pavimentados y no pavimentados. <u>Fase de Operación:</u> No se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la operación de la planta fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota. <u>Fase de Cierre:</u> El cálculo de emisiones no consideró la Fase de Cierre, debido a que se estima que en esta Fase las emisiones serán, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo 4 Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día
Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se verificará el registro de las revisiones técnicas de los vehículos al día y el registro de mantenciones.

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

Tabla 8.2.3. Norma: D.S. N°75/1987 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Durante la Fase de Construcción, y ante la eventualidad que las actividades del Proyecto requieran de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal. <u>Fase de Operación:</u> La Fase de Operación de la Planta será realizada en forma remota, y no requerirá de insumos u otro material que deba ser transportado de forma permanente. No obstante, se realizarán mantenciones, las que podrían requerir del transporte de algún tipo de material o insumo. <u>Fase de Cierre:</u> Durante la Fase de Cierre, las actividades del Proyecto



	requerirán de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal.
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 <i>raschel</i>), 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. La exigencia se realizará a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Además, 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.

8.2.4. D.S. N° 4/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control”.

Tabla 8.2.4. Norma: D.S. N° 4/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Se generarán gases de combustión de motores debido al tránsito de camiones utilizados en la construcción de las obras, las que contemplan traslado de materiales, excavaciones, carga y descarga de material de excavación y tránsito de vehículos pesados en caminos pavimentados y no pavimentados. <u>Fase de Operación:</u> No se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la Fase de Operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota. La única fuente emisora de gases de combustión proviene del tránsito vehicular. <u>Fase de Cierre:</u> El cálculo de emisiones no consideró la Fase de Cierre, debido a que se estima que en esta Fase las emisiones serán, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo 4 Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas de la presente Adenda.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Los vehículos motorizados que serán utilizados durante la ejecución del Proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente y tendrán su revisión técnica al día.
Indicador que acredita su	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Registro y copia de contrato con empresas



cumplimiento.	contratistas, donde se indique que todo vehículo y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Certificado de mantenciones, para la maquinaria que no requiera de revisión técnica.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> : Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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

Tabla 8.2.5. Norma: D.S. N° 38/2011 MMA.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Construcción</u> : Las emisiones de ruido a generar tendrán su origen en el uso de maquinaria. <u>Operación</u> : Las emisiones de ruido a generar tendrán su origen en la zona de inversores y transformadores. <u>Cierre</u> : Las emisiones de ruido a generar serán similares a las de construcción, ligadas a la presencia de maquinarias y vehículos que retirarán las estructuras del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	Conforme los resultados obtenidos en el Anexo “Modelación de Ruido” de la DIA, se concluye que los valores obtenidos señalan que se dará cumplimiento a los valores establecidos en el D. S. N°38/2011.
Indicador que acredita su cumplimiento.	- Se mantendrá registro en obra de las revisiones técnicas de los vehículos utilizados durante el Proyecto, las cuales se mantendrán en la faena y/o planta. - Se mantendrá registro en obra de las mantenciones realizadas a todo tipo de maquinaria utilizada en la construcción del Proyecto (que no requiera obligatoriamente mantener la revisión técnica). - Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Registro en obra de la implementación de las medidas propuestas.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por la SMA.

8.2.6. D.S. N° 594/99 MINSAL. “Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo”.

Tabla 8.2.6. Norma: D.S. N° 594/1999 MINSAL.	
Componente/materia:	Agua.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las Fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción</u> : El consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.



	<u>Fase de Operación:</u> 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. <u>Fase de Cierre:</u> Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas de desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> El agua potable para el consumo de los trabajadores será suministrada mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos por terceros que cuenten con autorización por la SEREMI de Salud de la Región. Cabe mencionar que las faenas constructivas contemplan un periodo máximo de 6 meses. <u>Fase de Operación:</u> Toda vez que asistan trabajadores de mantención para labores puntuales en la Planta, la empresa contratista se hará cargo, previo contrato, de disponer de agua potable y sistema de baño y fosa séptica a los trabajadores que asistan de forma programada y ante reparaciones de emergencia.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable. - Registro de mantención de los servicios higiénicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención de los baños portátiles. <u>Fase de Operación:</u> - Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable. - Registro de limpieza y mantención del baño de la fase de operación. - Copia de la Autorización Sanitaria del baño y fosa séptica de la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> - Se mantendrán los registros de compra de agua potable y de mantención de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la Autoridad. - Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas encargadas del abastecimiento de agua potable y mantención servicios higiénicos otorgados por la SEREMI de Salud de la región. <u>Fase de Operación:</u> - Se mantendrá en Planta la copia del contrato, con la empresa encargada de mantenciones de los servicios higiénicos, donde se establezca cláusula de abastecimiento de agua potable para consumo y servicios higiénicos.

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

Tabla 8.2.7. Norma: DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario.

Componente/materia:	Agua.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 594/1999, del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones



	Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto. <u>Fase de Operación:</u> No Sistema de Agua Potable de ningún tipo, puesto que no existirá ningún trabajador de carácter permanente en la obra. <u>Fase de Cierre:</u> El consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas de desmantelamiento y retiro de las instalaciones tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> El agua potable para el consumo de los trabajadores será suministrada mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la Región. Cabe mencionar que las faenas constructivas contemplan un periodo máximo de 6 meses. Estos dispensadores serán dispuestos en la instalación de faenas para el consumo de los trabajadores en la Fase de Construcción y Cierre. <u>Fase de Operación:</u> Toda vez que asistan trabajadores de mantención para labores puntuales en la Planta, la empresa contratista se hará cargo, previo contrato, de disponer de agua potable y servicios higiénicos los trabajadores que asistan de forma esporádica (baño más fosa séptica).
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados. Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable. Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención de los baños químicos. <u>Fase de Operación:</u> Copia del contrato donde se establezca cláusula de abastecimiento de agua potable para consumo y servicios higiénicos (baño y fosa séptica).
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se mantendrán los registros de compra de agua potable y de mantención de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del Proyecto, para ser fiscalizado por la Autoridad. Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas encargadas del abastecimiento de agua potable y mantención de servicios higiénicos otorgados por la SEREMI de Salud. <u>Fase de Operación:</u> Se mantendrá en Planta la copia del contrato, con la empresa encargada de mantenciones, donde se establezca cláusula de abastecimiento de agua potable para consumo y servicios higiénicos.

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

Tabla 8.2.8. Norma: D.S. N° 1/2013 del MMA.	
Componente/materia:	Residuos sólidos y emisiones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de cierre del proyecto.
Parte, obra, acción,	Generación de residuos peligrosos en la fase de cierre, debido al retiro de



emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	26.964 paneles fotovoltaicos, lo cual equivale a 722 toneladas que se generarán en la fase de cierre. Por otra parte, se estima la generación de 1.040 m ³ /mes de Residuos Sólidos No peligrosos, lo cual equivale a una generación de 832 toneladas de estos residuos en la fase de cierre.
Forma de cumplimiento.	En función de las estimaciones de residuos a generar, se indica lo siguiente: - Se declararán los residuos no peligrosos, mediante SINADER, en la fase de cierre, por generar más de 12 toneladas de residuos no peligrosos al año. - Se declararán los residuos peligrosos, en SIDREP, pues se estima una generación mayor a 12 ton/año en la fase de cierre.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Certificado de envío de la declaración en SINADER en fase de cierre (residuos sólidos no peligrosos) Certificado de envío de la declaración en SIDREP en fase de cierre (residuos peligrosos).
Forma de control y seguimiento	Mantener registro de las declaraciones en oficina a disposición de la Autoridad, en caso de solicitarlo.

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

Tabla 8.2.9. Norma: Ley N° 20.920/2016 MMA	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 1/2013 MMA, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal.
Forma de cumplimiento	De acuerdo al inciso 21 del artículo 3 de la Ley, el Titular del Proyecto califica como productor de productos prioritarios de Aparatos eléctricos y electrónicos, en particular de paneles fotovoltaicos y centros de transformación, ya que importará estos productos para su propio uso profesional, según lo indicado en letra c) del artículo 3. Por lo tanto, una vez aprobado el Proyecto y emitida su Resolución de Calificación Ambiental favorable se acogerá a las indicaciones de esta Ley y en los casos que sea aplicable. Al respecto, los paneles fotovoltaicos en desuso generados en el cierre, serán manejados como RESPEL, informando a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC (D.S. N° 1/2013 MMA), para lo cual: - Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Mantendrá el registro generado por el sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	En la fase de cierre, el titular contará con los comprobantes de carga de información en el RETC, con los que se verificará la gestión de residuos.
Forma de control y	Mantención de registro de reportes de residuos informados a través del



seguimiento	RETC, para fiscalización de la autoridad.
-------------	---

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

Tabla 8.2.10. Norma: D.S. N° 148/2003 del MINSAL.

Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales.	DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> En esta Fase se considera la generación de 3 kg/mes de residuos peligrosos, conformados principalmente por paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados durante las faenas de explotación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla la generación de este tipo de residuos. <u>Fase de Operación:</u> La Fase de Operación del Proyecto contempla la generación de residuos peligrosos, tales como paños contaminados, EPP en desuso y aceites usados, así como paneles fotovoltaicos en desuso. Estos residuos serán almacenados por un tiempo menor a 6 meses en la Bodega RESPOL, en espera de su valorización o reciclaje, o en su defecto, su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. <u>Fase de Cierre:</u> En esta Fase se contempla la generación de residuos peligrosos del tipo paneles fotovoltaicos, debido al desmantelamiento y retiro de las instalaciones. Dichos paneles serán reciclados, por una empresa autorizada para estos efectos o en su defecto irán a un sitio de disposición final autorizado.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Operación:</u> Los residuos serán almacenados en una bodega RESPOL ubicada al interior de la Instalación de Faenas, serán retirados cada 6 meses y enviados a sitios autorizados por la SEREMI de Salud. <u>Fase de Cierre:</u> Dichos paneles serán reciclados, en la medida de lo posible, de lo contrario serán retirados y dispuestos a lugares autorizados por la SEREMI de Salud. Para ver el cumplimiento normativo del presente cuerpo legal ver solicitud del PAS 142. Para mayores antecedentes ver PAS 142 incorporado en Anexo 13 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de construcción:</u> - Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva. - Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. <u>Fase de cierre:</u> - Registro de retiro de residuos. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos.



	- Registro de la declaración de Residuos Peligrosos en SIDREP del Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.11. Decreto Supremo N° 47/1992 MINVU. Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.2.11. Norma: D.S. N° 47/1992 MINVU.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Otros cuerpos legales.	DFL N° 725/1967 del Ministerio de Salud.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Se generará material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción de la Planta Fotovoltaica, entiéndase por estas; implementación de Instalación de Faena (escarpe y despeje de vegetación), uso de 1 grupo electrógeno (5 kVA), movimientos de tierra (excavaciones), transferencia de material (carga y descarga) y tránsito de vehículos. <u>Fase de Operación:</u> No se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la Fase de Operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde las únicas actividades proyectadas corresponden a las tareas de inspección y mantenimiento que serán realizadas según requerimiento. <u>Fase de Cierre:</u> El cálculo de emisiones no consideró en la Fase de Cierre, debido a que se estima que en esta Fase las emisiones serán, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo 4 Actualización de Emisiones Atmosféricas de la presente Adenda.
Forma de cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores. Todos los vehículos motorizados deberán contar con el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. El transporte de materiales será realizado con la carga cubierta. La mantención de la maquinaria será realizar de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. Se aplicará supresor de polvo al camino de acceso y a los caminos internos (interior del predio) utilizados para la construcción de las faenas. Se realizará mediante la utilización de un camión aljibe, el cual realizará dicha actividad con una periodicidad de 1 vez por día y en directa relación con las condiciones climáticas. Los vehículos circularán a velocidad moderada: máximo 30 km/h para vehículos con carga y 40 km/h para vehículos sin carga, en caminos no pavimentados, lo cual quedará estipulado en el contrato de prestación de servicios.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas; Registro de revisiones técnicas al día; Registro de mantención de maquinaria; Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta; Registro de



	aplicación de supresor de polvo a los caminos.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo a los caminos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

8.2.12. Decreto Supremo N° 55/1994 del del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas De Emisión Aplicables A Vehículos Pesados Que Indica”.

Tabla 8.2.12. Norma: D.S. N° 55/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción y Cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Construcción:</u> Se contempla el uso de camiones para el traslado de material. <u>Operación:</u> No se utilizarán vehículos pesados, ya que las mantenciones se realizarán en camionetas. <u>Cierre:</u> Se contempla el uso de camiones para el retiro de estructuras y materiales.
Forma de cumplimiento.	Se exigirá a los transportistas que realicen las mantenciones adecuadas a sus vehículos, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con lo cual se acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente sobre la materia. Mayor detalle sobre los cálculos asociados a la estimación de emisiones atmosféricas se presenta en la Adenda y en su Anexo 4, correspondiente a la Actualización de la Estimación de Emisiones Atmosféricas
Indicador que acredita su cumplimiento.	En la instalación se mantendrá registro de las mantenciones realizadas a los vehículos. Se considera contar con la implementación de un sistema de control interno, para las velocidades establecidas, se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de vehículos y maquinarias.
Forma de control y seguimiento	- Control de ingresos y salidas de vehículos. - Registro de mantenciones y revisión técnica de vehículos de transporte

8.2.13. D.S. N° 43/2012 Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica”, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.

Tabla 8.2.13. Norma: D.S. N° 43/2012 Ministerio de Medio Ambiente	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento.	<u>Todas las fases:</u> El Proyecto dará cumplimiento a esta norma de emisión, mediante la adquisición de luminarias certificadas (lámparas vía fotocelda y/o reloj control) cuya emisión no sea mayor a los límites máximos permitidos



	establecidos en el Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Todas las fases:</u> - Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N°1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Certificado proveedor de luminaria que indique las emisiones de la luminaria a instalar. - Registro de inspecciones del estado de luminaria. - Presentación de la documentación requerida a la SMA, conforme lo indicado en la Resolución Exenta N° 475 del 26 de mayo de 2016.
Forma de control y seguimiento	<u>Todas las fases:</u> Se mantendrán los registros de las inspecciones y certificado del proveedor de luminaria en faena.

8.2.14. D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que indica”.

Tabla 8.3.5. Norma: D.S. N° 54/1994 MINTRATEL.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Fases de Construcción y Cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<u>Fase de Construcción:</u> Se generarán gases de combustión de motores debido al tránsito de vehículos medianos utilizados para el transporte de los insumos y traslado de materiales. <u>Fase de Operación:</u> No se estiman emisiones atmosféricas relevantes durante la Fase de Operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota. <u>Fase de Cierre:</u> El cálculo de emisiones no consideró la Fase de Cierre, debido a que se estima que en esta Fase las emisiones serán, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción. Para mayores antecedentes respecto a las actividades generadoras de emisiones ver Anexo 4 Actualización Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda.
Forma de cumplimiento.	<u>Fases de Construcción y Cierre:</u> Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día, además de ser mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fases de Construcción y Cierre:</u> Registro y copia de contrato con empresas contratistas, donde se indique que todo vehículo motorizado mediano y maquinaria a utilizar en el Proyecto debe contar con su revisión técnica y permiso de circulación al día. Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento.	<u>Fases de construcción y cierre:</u> Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.

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



8.3.1. Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.1. Norma: Ley N° 17.288 del MINEDUC.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico.
Otros cuerpos legales.	D.S. N° 484/1990 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.	Fase de Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Todas las obras del proyecto, entiéndase por estas. <u>Obras permanentes:</u> paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte, salas eléctricas, cableado, línea de evacuación eléctrica, bodega de materiales, bodega de residuos peligrosos, cerco perimetral, camino interno y camino de acceso. <u>Obras y/o acciones temporales:</u> Instalación de faenas conformada por caseta de control e ingreso, zona de baños químicos, comedor, oficinas, estacionamiento de vehículos livianos, estacionamiento de maquinaria, zona de descarga de materiales, zona de almacenamiento temporal de materiales, zona de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios y área de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento.	Arqueología y Patrimonio Cultural. En el área del Proyecto, se realizó una inspección visual arqueológica (ver Anexo 11 de la DIA y Anexo 8 de la Adenda) a partir de lo cual se registraron 7 elementos patrimoniales: 1. Para huella tropera múltiple HTM-01 se sugiere el seguimiento durante un (1) kilómetro hacia cada extremo por fuera del área de influencia del proyecto, registrando cada uno de los hallazgos y las características del trazado cada 100 metros en fichas técnicas individualizadas para tales fines. 2. Para los hallazgos aislados HA-01, HA-02, HA-03, HA-04 y HA-05, correspondientes a concentraciones de restos óseos de mulares, se solicita considerar suficiente su registro en las fichas de registro patrimonial adjuntas en el Anexo 13 de la DIA. 3. Para la estructura de señalización HA-06, la cual presenta base de concreto, se solicita considerar suficiente su registro en las fichas de registro patrimonial adjunta a continuación del presente informe. 4. Realización de charlas de inducción arqueológica al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional antes de iniciar las labores de escarpe y construcción, en donde el contenido de estas charlas debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, el componente arqueológico que se podría encontrar en el área (acompañado de material gráfico) y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la Superintendencia de Medio Ambiente una constancia de dicha actividad. 5. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S N° 484 Reglamento sobre



	excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto. Adicionalmente, se llevará a cabo un protocolo de hallazgos imprevistos, contemplando las siguientes acciones.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<u>Fase de Construcción:</u> - Registro fotográfico de implementación de cercado y señalética de hallazgos. - Informes mensuales de Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) en la ejecución de la obra. - Registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico. - Registro de inducciones al personal.
Forma de control y seguimiento.	<u>Fase de Construcción:</u> En caso de que aplique: - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad. - En el caso de algún eventual hallazgo, se cumplirá cada una de las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN. Posterior a esto debiese solicitarse el Permiso Sectorial respectivo, lo cual también estará sujeto a un control y seguimiento. - En forma periódica y cada vez que exista un nuevo ingreso, el Titular se asegurará que el personal cuente con sus inducciones respectivas.

8.3.2. Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, Sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil Componente.

Tabla 8.3.2. Norma: Ley N° 19.473 MINAGRI.	
Componente/materia:	Fauna Terrestre.
Otros cuerpos legales	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza. Decreto N° 29 de 2011 del Ministerio del Medio Ambiente Reglamento para Clasificar Especies según Estado de Conservación (RCE).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales; operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	El Titular desarrollo una Caracterización de la Fauna (ver Anexo 7 de la DIA), a partir de la que se registró sólo un ambiente en el área de estudio, el cual corresponde al desierto absoluto y se describe como un área extensa desprovista de vegetación o cuerpos de agua que pudiesen sostener una comunidad de vertebrados. Se debe además considerar la alta actividad minera adyacente al área de estudio, con las perturbaciones al medio pertinentes (ruido, polvo, polución, entre otros). Al respecto: - No se obtuvieron registros de vertebrados durante las metodologías definidas en los 15 puntos de observación de fauna (puntos de



Tabla 8.3.2. Norma: Ley N° 19.473 MINAGRI.

	observación de aves, transectos de reptiles, anfibios y mamíferos, y búsqueda de sitios de nidificación de golondrinas de mar), lo que indicaría una potencial ausencia de una comunidad permanente de vertebrados en el área. - El muestreo permite afirmar la ausencia de especies en categorías de amenaza, singularidades taxonómicas y/o áreas sensibles. - Lo descrito y considerando el tipo de proyecto, no se considera que el emplazamiento ni su construcción impliquen externalidades negativas significativas para el área en cuestión y su diversidad.
Indicador que acredita su cumplimiento y forma de control y seguimiento	- Demarcación de las vías internas por las que transitarán los vehículos al interior de la zona de emplazamiento del Proyecto. - Señalética que señalen la prohibición de cazar. - Registro de las capacitaciones.
Forma de control y seguimiento.	Inspección de señaléticas.

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 132

Tabla 9.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la intervención del rasgo lineal del Proyecto, siendo un tramo afectado debido a la habilitación del camino de acceso y un tramo afectado debido al Parque solar (paneles solares y cerco perimetral), durante la fase de construcción del Proyecto. Ver detalles en Anexo 2. Actualización PAS de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	En el Anexo 2. Actualización PAS de la Adenda Complementaria, el Titular presentó los antecedentes solicitados para el otorgamiento del PAS 132.

9.1.2 Permiso Ambiental Sectorial 138

Tabla 9.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Dentro de la Fase de Operación, el Proyecto considera la implementación de un Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo “Fosa Séptica con Dren de Infiltración”. Además, se generarán residuos líquidos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los baños, las que serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica, cámara de inspección y dren de infiltración. Este sistema corresponderá a un tratamiento



	primario donde se logra la decantación y degradación de los sólidos orgánicos presentes en las aguas servidas. Ver detalles en Anexo 2. Actualización PAS de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta , mediante Ord. N° 50 de fecha 15 de enero de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.3 Permiso Ambiental Sectorial 140

Tabla 9.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se habilitará un sector en las instalaciones de faena para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos domiciliarios (RSD) y no peligrosos generados durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, la que contará con una superficie de 100 m ² . Ver detalles en Anexo 2. Actualización PAS de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta , mediante Ord. N° 50 de fecha 15 de enero de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

9.1.4 Permiso Ambiental Sectorial 142.

Tabla 9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante toda su vida útil, el Proyecto generará residuos peligrosos. Todos los residuos serán manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el proyecto y serán acopiados temporalmente en espera de su retiro y traslado para disposición final. Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos se requerirá de una bodega de acopio temporal (BAT) ubicada en la instalación de faenas. La bodega RESPEL contará con una superficie de 9 m ² , y será habilitada durante la fase de construcción, para mantener su habilitación en la misma ubicación durante las fases de operación y cierre.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta , mediante Ord. N° 50 de fecha 15 de enero de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.



9.1.5 Permiso ambiental sectorial 157.

Tabla 9.1.5. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto comprende realizar obras de regularización de cauces que se encuentran en su área de influencia. El cauce de interés tiene una superficie aportante de 44,8 km². Su ubicación cartográfica y sus coordenadas UTM se pueden visualizar en el Apéndice 1. Cartografía PAS 157 del Anexo 6 de la Adenda Complementaria. Las obras proyectadas son principalmente dos canales perimetrales que bordean el contorno interior del Parque, siendo 1.297 y 463 metros las longitudes de los canales 1 y 2, respectivamente. Para más información, ver Anexo 6 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La DGA mediante Ordinario N° 07 de fecha 12 de enero de 2021, señaló lo siguiente: <i>“Se ha identificado el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, asociado a las obras de manejo de aguas lluvias (2 canales perimetrales), respecto de lo cual la titular ha presentado en Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria, los contenidos técnicos y formales que acreditarían que la obra no afecta la vida o salud de los habitantes, por cuanto no altera significativamente el escurrimiento y los procesos erosivos naturales del cauce y no contamina las aguas. Al respecto, se solicita rectificar las coordenadas de los puntos de inicio y fin para cada canal presentadas en Tabla 1, y Plano N° 1 del citado Anexo, pues no concuerdan con la situación mostrada en las figuras presentadas en apéndice 2.</i> <i>Cabe señalar, además, que el titular declara en respuesta a pregunta 2.4 de la presente adenda complementaria:</i> <i>“Por ser estos canales interceptores de las aguas concurrentes al predio, obras que regularizan el cauce natural existente, es que corresponde el presente PAS. En este sentido, no se considera la presentación del PAS 156 pues no existen obras que se ubiquen dentro del cauce natural”.</i>

9.1.6 Permiso ambiental sectorial 160.

Tabla 9.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la habilitación de instalaciones fuera de los límites urbanos.
Pronunciamento del órgano competente	El SAG mediante Ordinario N° 10 de fecha 12 de enero de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. La Seremi de Vivienda y Urbanismo mediante Ordinario N° 049 de fecha 13 de enero de 2021 señaló que:



	<i>“En relación al PAS 160 esta Secretaría Regional Ministerial se pronuncia conforme condicionado, habiendo el titular declarado para el proyecto Planta Fotovoltaica Pudu “la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica, constituida 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)”, utilizando la tecnología de paneles fotovoltaicos para la transformación de la energía solar en energía eléctrica y cuyo uso de suelo constituye un uso de infraestructura energética conforme lo previste el art 2.1.29 de la OGUC.</i> Edificaciones temporales que forman parte del proyecto: Comedores (36 m), oficinas (36 m²), Caseta de control e ingreso (36 m²), Lo anterior con un total de 108 m², conforme a planimetría (lamina L2 –obras temporales del anexo PAS 160), Edificaciones permanentes que forman parte del proyecto: Bodega (29.64m²), sala comunicaciones y baño (29.64 m²), bodega de residuos peligrosos (9.00 m²) paneles de módulos fotovoltaicos áreas A, B y C (245.593 m²). Lo anterior por un total de 245.661,28 m². Además, se informa favorable como instalaciones permanentes 2 centros de transformación o salas eléctricas de 115,22 m² cada uno, los cuales se identifican como equipos conforme a planimetría (lamina L1 –obras permanentes del anexo PAS 160)”,
--	---

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

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

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1: Generación de instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local.

Tabla 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario 1: Generación de instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local.		
Impacto no significativo asociado		No aplica.
Fase en que aplica		Construcción
Objetivo, descripción y justificación		Objetivo: Otorgar oportunidad laboral a personas calificadas de las zonas aledañas al Proyecto o en la comuna de Proyecto, así como utilizar servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible. Descripción: La OMIL de la Municipalidad de Mejillones entregará curriculum a la empresa para que esta se contacte con las personas interesadas. Adicionalmente, se contará con instancias de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro tipo de servicios) en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. Justificación: Generar empleabilidad en la zona o comuna del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación		Lugar: Comuna de Mejillones, primero en oficinas del municipio y luego en la zona de emplazamiento del Proyecto. Forma: entrega de requerimiento de curriculum a la OMIL del municipio, y contacto con proveedores locales de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, entre otros). Oportunidad: Antes y/o durante la construcción



Indicador de cumplimiento.	Acuse recibo de notificación de requerimiento de trabajadores por parte de la OMIL. Ante uso efectivo de servicios o contratación de mano de obra local por parte del Proyecto, presentación de acta de declaración de servicio y/o boletas.
Forma de control y seguimiento	- Registro del origen de los trabajadores que vayan ingresando a la obra durante su fase de construcción. - Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de mano de obra o servicios locales. - El registro correspondiente se encontrará en oficina de instalación de faena del Proyecto, manteniéndose disponible para su revisión por parte de la Autoridad.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2: Reposición de materiales utilizados en emergencias de Grenergy.

Tabla 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario 2: Reposición de materiales utilizados en emergencias de Grenergy.	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar acuerdos de reposición entre el Titular y Bomberos de Chile, de insumos utilizados, exclusivamente, en caso de eventuales emergencias ocurridas en la Planta Fotovoltaica Pudu. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender la emergencia asociada al Proyecto “Planta Fotovoltaica Pudu” (en sus distintas fases) con el fin de evaluar colaboración en el recambio y/o reposición de insumos necesarios en la institución respectiva, luego de ocurrida una emergencia. <u>Justificación:</u> Evaluar ayuda a la institución respectiva ante la eventualidad de atender alguna emergencia de Grenergy Renovables Pacific Ltda.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Institución correspondiente que brinde colaboración en caso de emergencia (bomberos de Chile). <u>Forma:</u> Por medio de reuniones entre el Titular y las instituciones involucradas. El Titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender emergencias asociadas al Proyecto “Planta Fotovoltaica Pudu” (en sus distintas fases) con el fin de evaluar colaboración en el recambio y/o reposición de insumos deteriorados de la institución respectiva. <u>Oportunidad:</u> Una vez finalizada la emergencia, y cuando la Planta vuelva a su funcionamiento normal.
Indicador de cumplimiento	- Acta de reunión. - Registro de los compromisos adquiridos con las instituciones mediante reunión
Forma de control y seguimiento	Registro de acuerdo a través de un acta de entrega de los insumos repuestos.

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3: Charlas sobre comunidad.

Tabla 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario 3: Charlas sobre comunidad.	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover conocimiento y respeto en torno a temáticas de género, uso de espacio público e historia local. <u>Descripción:</u> el Titular contempla una charla a trabajadores sobre las temáticas de



	género, uso de espacio público e historia local, con el fin de tomar conocimiento y respeto en torno a dichas temáticas. <u>Justificación:</u> la realización de charla permite tomar conocimiento y promover el respeto sobre temáticas de género, uso de espacio público e historia local del entorno en que se desenvuelvan los trabajadores de Proyecto. En este sentido, se destacará la importancia del respeto a personas de la localidad, con especial atención a sus costumbres e historia local, así como a dinámicas de género.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La charla será realizada en el área de Proyecto. <u>Forma:</u> Se ejecutará charla a trabajadores por parte de profesional apto y con conocimiento respecto a dinámicas de género, historia local y uso de espacio público. En cuanto a la historia de localidad y dinámicas de ésta, se considerará historia disponible a partir de fuentes secundarias, por ejemplo, se recurrirá a reseña histórica expuesta en sitio web del municipio (https://www.mejillones.cl/historia-de-mejillones/) e información diagnóstica disponible en PLADECO de la comuna de Mejillones. <u>Oportunidad:</u> durante fase de construcción de Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de charla y acta de ésta, firmada por trabajadores asistentes.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de charla y acta de ésta, firmada por trabajadores asistentes. Se mantendrá en oficina dentro de instalación de faena para seguimiento.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4: Compromiso de Capacitación en energía solar.

Tabla 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario 4: Compromiso de Capacitación en energía solar.	
Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Fase de construcción u operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Realizar capacitación en torno a energía solar a estudiantes de comuna de Mejillones con el fin de promover el interés y conocimiento en torno a las energías renovables no convencionales. <u>Descripción:</u> el Titular contempla instancia de capacitación sobre energía solar a estudiantes de la comuna de Mejillones, mediante visita guiada a la planta con el fin de mostrar su funcionamiento. En primera instancia, se realizará visita a Proyecto con profesor/a para que éste/a pueda comprender proceso de PFV, y luego se realizará visita con estudiantes y profesor, de modo tal que docente pueda hacer de guía de proceso de visita. <u>Justificación:</u> la capacitación de experiencia in situ de visita a lugar permite promover interés y conocimiento en torno a desarrollo de energía renovable no convencional, particularmente en torno a las plantas fotovoltaicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La visita guiada será desarrollada en planta de Proyecto. <u>Forma:</u> Se realizará coordinación con institución educativa para acordar el desarrollo de la visita y capacitación en planta fotovoltaica. <u>Oportunidad:</u> durante fase de construcción u operación de Proyecto.
Indicador de cumplimiento.	Registro fotográfico de visita guiada y acta de visita firmada por representante de institución educativa seleccionada.
Forma de control y seguimiento	Registro fotográfico de visita guiada y acta de visita firmada por representante de institución educativa seleccionada. Mantención de información en oficina durante fase de operación. Mantención de acta en centro de control remoto durante operación.

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5: Charlas de Inducción en Paleontología.

Tabla 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario 5: Charlas de Inducción en Paleontología.



Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial a los trabajadores, sobre el manejo ante eventuales hallazgos paleontológicos. Descripción: Se implementarán charlas de inducción en paleontología durante la fase de construcción, las cuales serán dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines. Las charlas estarán enfocadas principalmente al personal que realice labores asociadas a tareas de escarpe, excavaciones y movimientos de tierra, y serán realizadas una única vez previo al inicio de las obras, sin embargo, la charla se realizará además cada vez que se incorpore nuevo personal asociado a las labores señaladas. A través de las capacitaciones, se busca concientizar sobre la importancia del patrimonio cultural paleontológico, poniendo énfasis en la importancia de seguir protocolos y programas en caso de un hallazgo. Justificación: Los trabajadores y contratistas del Proyecto deben estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre el patrimonio cultural paleontológico en el área de emplazamiento de las obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Las actividades relacionadas con la capacitación, se realizarán en el área de instalación de faenas. Forma: Se realizarán charlas de inducción para trabajadores del Proyecto, indicando el procedimiento a seguir en caso de hallazgo, el cual consistirá en detener la obra específica de movimiento de tierra asociada al hallazgo y dar aviso al encargado que se encuentre en faena. Como parte del contenido mínimo de las charlas, se incluirán los siguientes temas: - Presencia e importancia de eventuales hallazgos paleontológicos en el área de emplazamiento del Proyecto. - Respeto y cuidados de eventuales hallazgos. Oportunidad: Las charlas serán llevadas a cabo al inicio de la fase de construcción. Por otra parte, se tendrá especial énfasis en la realización de la charla a cada trabajador nuevo que ingrese a la faena, y cuyas labores estén asociadas a escarpe y movimientos de tierras. Se enviará un informe de la charla de inducción a ser realizada previo al inicio de las obras. En caso de incorporación de nuevo personal asociado a labores de excavación y movimiento de tierra, se enviará un informe con una frecuencia mensual. El encargado de las charlas enviará los informes correspondientes a esta actividad, incluyendo un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla
Indicador de cumplimiento.	Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faena durante la fase de construcción: - Registro del contenido de las charlas. - Registro de asistencia de los trabajadores
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los reportes de realización de charlas de inducción a trabajadores nuevos que ingresen a faena, y cuyas labores estén asociadas a escarpe y movimientos de tierra. - Envío a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) los registros de charlas de inducción.

10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6: Monitoreo Paleontológico.

Tabla 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario 6: Monitoreo Paleontológico.



Impacto no significativo asociado	No aplica.
Fase en que aplica	Fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación de cualquier eventual hallazgo paleontológico, debido a actividades de excavaciones o movimiento de tierra durante la fase de construcción. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo puntual con una frecuencia mensual, durante la fase de construcción, específicamente en labores que impliquen excavaciones y/o movimiento de tierras, las cuales son acotadas considerando las características del Proyecto referido a la habilitación y operación de un parque solar. Durante las fases de operación y cierre no se realizarán movimientos de tierras por lo que el monitoreo se realizará sólo en fase de construcción. El monitoreo paleontológico será realizado por un profesional cuyo perfil esté aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales, quien será el encargado de remitir un informe de manera mensual, posterior a la realización de cada monitoreo. <u>Justificación:</u> Cuidado y protección del patrimonio cultural paleontológico
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> La medida de monitoreo se implementará en todos los frentes donde se realicen actividades de escarpe o excavación asociado a la habilitación de obras del Proyecto. <u>Forma:</u> El monitoreo será realizado mediante inspección visual por parte de un profesional competente, en las áreas asociadas a movimiento de tierra. <u>Oportunidad:</u> Las actividades de inspección serán realizadas durante la fase de construcción, considerando un monitoreo puntual con una frecuencia mensual.
Indicador de cumplimiento.	Informe de monitoreo mensual reportado a la SMA.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en faena los reportes de realización de monitoreo durante las excavaciones realizadas. El reporte, al igual que el monitoreo, será generado con una frecuencia mensual. - Se enviarán a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) los informes de monitoreos realizados.

10.2 Condiciones o exigencias

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

La **Seremi de Vivienda y Urbanismo** mediante Ordinario N° 049 de fecha 13 de enero de 2021 señaló que:

“En relación al PAS 160 esta Secretaria Regional Ministerial se pronuncia conforme condicionado, habiendo el titular declarado para el proyecto Planta Fotovoltaica Pudu “la construcción y operación de una Planta Fotovoltaica, constituida 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)”, utilizando la tecnología de paneles fotovoltaicos para la transformación de la energía solar en energía eléctrica y cuyo uso de suelo constituye un uso de infraestructura energética conforme lo previste el art 2.1.29 de la OGUC.

Edificaciones temporales que forman parte del proyecto:

Comedores (36 m²), oficinas (36 m²), Caseta de control e ingreso (36 m²), Lo anterior con un total de 108 m², conforme a planimetría (lamina L2 –obras temporales del anexo PAS 160),

Edificaciones permanentes que forman parte del proyecto:



Bodega (29.64m²), sala comunicaciones y baño (29.64 m²), bodega de residuos peligrosos (9.00 m²) paneles de módulos fotovoltaicos áreas A, B y C (245.593 m²). Lo anterior por un total de 245.661,28 m².

Además, se informa favorable como instalaciones permanentes 2 centros de transformación o salas eléctricas de 115,22 m² cada uno, los cuales se identifican como equipos conforme a planimetría (lamina L1 –obras permanentes del anexo PAS 160”),

CONDICIONADO A:

1.- Se señala que respecto del proyecto fotovoltaico de generación de energía solar declarado (26.964 paneles de 400 Wp c/u – 9 MWn de potencial nominal), este corresponde a un proyecto de infraestructura energética y edificaciones complementarias a dicho uso, a emplazar dentro de la zona ZPIP que corresponde a una zona rural del Plan Regulador Intercomunal del Borde Costero de la Región de Antofagasta -PRIBCA (publicado en el DO con fecha 16.12.2004), por tanto téngase en consideración y condiciónese a las disposiciones contenidas en dicho instrumento de planificación de alcance intercomunal. Se informa además, que el polígono declarado no se encuentra afecto a un área de riesgos, conforme lo previste el instrumento de planificación vigente.

Frente a lo anterior y toda vez que se trata de un proyecto de infraestructura energética, debe ajustarse a las disposiciones contenidas en el art. 2.1.29 de la OGUC, el cual indica que las redes y trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, sin perjuicio del cumplimiento de la ley 19.300 y sus modificaciones vigentes y de lo dispuesto en el art 55 de la LGUC y el art 2.1.19 de la OGUC que lo reglamenta. (Tener en consideración que aplican Circulares DDU-Esp. 10 del 04.06.2009/ DDU 219 del 29.05.2009/ DDU 218 del 29.04.200, todas instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano del MINVU).

2.- Respecto al art 55 de la LGUC y sus limitaciones expresamente expuestas en el inciso primero, donde previste que “Fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles, el titular no garantiza y solo informa de documento que acredita la condición de trámite respecto de la solicitud de servidumbre ante la Seremi de Bienes Nacionales, para materializar camino de acceso al proyecto. Lo anterior constituye una observación prevista desde el inicio del proceso ambiental y no resuelta por el titular, lo cual deberá ser resuelto previo a la tramitación del art 55 de la LGUC.

Al respecto el titular declara: “Se indica a la Autoridad que con fecha 15 de diciembre de 2020 se inició el trámite ante el Ministerio Bienes Nacionales de la Región de Antofagasta para la solicitud de servidumbre de acceso, identificado con el N° de expediente 022PP644430 y cuyo número de postulación es el 647623. El respaldo de solicitud realizada se adjunta en el Anexo 5 Respaldo inicio trámite solicitud servidumbre de acceso, de la presente Adenda Complementaria.”

En consecuencia y frente a las limitaciones del art 55 de la LGUC, deberá acreditar la servidumbre o acto administrativo que ampare la apertura y futura existencia del camino de acceso al proyecto. Así también, dentro del proceso ambiental se le indicó el requerimiento de contar con la autorización de empalme a vía enrolada (MOP) o en su defecto la constatación del trámite iniciado ante la Dirección de Vialidad del MOP, situación que también deberá quedar expresamente subsanada previo a la tramitación del art 55 de la LGUC.

3.- En seguida y respecto del art 56 de la LGUC referido a los predios colindantes con los caminos públicos nacionales, definidos por la Ley de Caminos y la franja de 35 metros a salvaguardar y amparadas en autorizaciones de servicios competentes. No consta de la correcta aplicación de las disposiciones contenidas en dicho artículo y la correspondencia del proyecto respecto de lo previsto en el art 17 del DFL n°206 publicado en el D.O. con fecha 05.04.1960 - que fija el texto refundido de las disposiciones legales sobre construcción, conservación y financiamiento de caminos; deroga la Ley 4.851, de 11 de marzo de 1930, que fijo el texto de la ley de caminos – y art 40 del Decreto n°294 del 20.05.1985 - texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley n° 15.840 y del DFL n° 206, de 1960, respecto de las franjas fiscales.- (aplica dictamen n° 34.219 /1989 emanado de la Contraloría General de la República).

En esta materia y conforme a los antecedentes que presenta en la adenda complementaria y PAS 160, persiste la presunta ocupación de fajas fiscales frente al proyecto en evaluación y la falta de constitución de



una servidumbre que ampare el camino de acceso, lo cual deberá quedar expresamente subsanado previo a la tramitación del art 55 de la LGUC.

4.- En conformidad a la entrada en vigencia de la Ley N° 20.958 con fecha 18.11.2020, que establece un sistema de aportes al espacio público, le es aplicable el artículo 2.2.4 Bis de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), que señala: “Tratándose de proyectos aprobados en el área rural conforme al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones desvinculados de la vialidad existente, será obligatorio que éstos se conecten con al menos una vía pública. En estos casos los estándares mínimos de las obras de urbanización de la vía de conexión, dentro y/o fuera del predio, será pavimento en tierra debidamente estabilizado y compactado, con una solución para la evacuación de aguas lluvia. La conexión mencionada podrá ser una servidumbre de tránsito.” (destacado propio). Por consiguiente, deberá informar los estándares mínimos de la vía de acceso, siendo exigible el proyecto correspondiente en el procedimiento de autorización al amparo del art 55 de la LGUC, solicitud de permiso de edificación y para efectos de recepción de obras ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente.

Al respecto el titular declara en documento adenda complementaria – tabla I-4: Acciones del Proyecto y su descripción: “El Proyecto contempla la habilitación de un camino el cual será habilitado durante las faenas constructivas y se mantendrá durante toda la Fase de Operación del Proyecto. Este camino será habilitado mediante escarpe y posterior compactación, contando con un ancho promedio de 9 metros y longitud de 831 metros. Cabe indicar que no se contempla la generación de residuos 13 por esta actividad, ya que el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc). El camino tendrá las características adecuadas para el acceso y circulación del personal, materiales y maquinarias al área de Planta.”

“El Proyecto contempla la habilitación de un (1) camino interno emplazado al interior del polígono del Proyecto, el cual será habilitado durante las faenas constructivas y se mantendrá durante toda la Fase de Operación del Proyecto. Este camino será habilitado mediante escarpe del suelo natural y posterior compactación del mismo, contando con un ancho promedio de 6 metros y 596 metros de longitud. Cabe indicar que no se considera la generación de residuos por esta actividad, ya que el material será utilizado en la misma área de emplazamiento del Proyecto (nivelación de terreno, relleno de zanjas, etc.). Ambos caminos tendrán las características adecuadas para el acceso y circulación del personal, materiales y maquinarias al área de Planta.”

5.- Asimismo, debe tener presente la DDU-Específica N°3 /2010. Circular ORD. N°0148 de fecha 18.02.2010 emitida por la División de Desarrollo Urbano del MINVU, que establece: “Asimismo es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaría Ministerial de Salud conforme con lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC”.

Finalmente y en base a la revisión del documento citado, este Órgano de Administración del Estado se pronuncia conforme sobre la Adenda complementaria evaluada, según el detalle de superficies informadas por parte de este servicio y condicionado a los alcances previstos en las disposiciones contenidas en los art 55, art 56 de la LGUC, al PRIBCA vigente, a lo señalado en la circular DDU esp. 03/2010, a la Ley 20.958, LGUC y su Ordenanza General.- Todos, los cuales han sido consignados en el presente documento.

Respecto al pronunciamiento de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:

En cuanto a lo indicado respecto al PAS 160, este Servicio, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que dichos antecedentes constan en el expediente de evaluación.



Respecto a las condiciones establecidas por la SEREMI Minvu, este Servicio considera que no es pertinente establecer condiciones, ya que corresponden a temas sectoriales que deben ser atendidos por el titular en forma posterior a la obtención de la RCA.

10.2.1 Condición o exigencia 1

Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 2: PAS 157.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo	Cumplimiento de los requisitos del PAS 157 del DS 40/2012.
Condición	La DGA mediante Ordinario N° 07 de fecha 12 de enero de 2021, señaló lo siguiente: <i>“Se ha identificado el permiso ambiental sectorial correspondiente al artículo 157 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, asociado a las obras de manejo de aguas lluvias (2 canales perimetrales), respecto de lo cual la titular ha presentado en Anexo 6 de la presente Adenda Complementaria, los contenidos técnicos y formales que acreditarían que la obra no afecta la vida o salud de los habitantes, por cuanto no altera significativamente el escurrimiento y los procesos erosivos naturales del cauce y no contamina las aguas.</i> <i>Al respecto, se solicita rectificar las coordenadas de los puntos de inicio y fin para cada canal presentadas en Tabla 1, y Plano N° 1 del citado Anexo, pues no concuerdan con la situación mostrada en las figuras presentadas en apéndice 2.</i> <i>Cabe señalar, además, que el titular declara en respuesta a pregunta 2.4 de la presente adenda complementaria:</i> <i>“Por ser estos canales interceptores de las aguas concurrentes al predio, obras que regularizan el cauce natural existente, es que corresponde el presente PAS. En este sentido, no se considera la presentación del PAS 156 pues no existen obras que se ubiquen dentro del cauce natural”.</i>

Respecto a las condiciones establecidas por la DGA, este Servicio considera necesario que el Titular, al momento de tramitar el PAS 157, rectifique las coordenadas de los puntos de inicio y fin para cada canal presentadas en Tabla 1, y Plano N° 1 del citado Anexo, pues no concuerdan con la situación mostrada en las figuras presentadas en Apéndice 2 de la Adenda Complementaria.

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1 Participación ciudadana informada

La DIA del Proyecto “Planta Fotovoltaica Pudu” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04/05/2020 y en el Diario de Circulación Nacional o Regional con fecha 04/05/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Positiva de Antofagasta, frecuencia 99.5 MHz los días 5, 6, 7, 8 y 11 de mayo de 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, con fecha 12/05/2020 e ingresado al Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, con fecha 20/05/2020.

Con fecha 18/08/2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la presentación de solicitudes 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 para la realización de un proceso de participación ciudadana.



12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del Proyecto “**Planta Fotovoltaica Pudu**” basándose en que:

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

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

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del Proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del Proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un Proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el Proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 1 “Antecedentes del Titular”; • Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto o actividad”; • Tabla 3.1 “Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental” • Tabla 3.2 “Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental”; • Tablas 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.4 y 3.5. “Referencia a los informes de los organismos de la Administración del Estado”; • Tablas 3.6.1, 3.6.2 y 3.6.3 “Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas”; • Tabla 3.7. “Referencia a las actas del Comité Técnico”; • Tabla 3.8. “Observaciones no consideradas en el proceso de evaluación”. • Tabla 4.1 “Ubicación del Proyecto o actividad”; • Tabla 4.2 “Partes y obras del Proyecto”; • Tabla 4.3 “Acciones del Proyecto”; • Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”; • Tabla 4.5 “Mano de obra”; • Tabla 4.6.1.1, 4.6.1.2 “Partes y obras” y “Acciones” Fase de construcción. • Tabla 4.6.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.6.3 “Recursos naturales renovables”;



	• Tablas 4.6.4.1, 4.6.4.2 y 4.6.4.3 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.6.5.1, 4.6.5.2 “Residuos”; • Tablas 4.7.1.1, 4.7.1.2 “Partes y obras” y “Acciones” Fase de Operación; • Tabla 4.7.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.7.3 “Productos generados”; • Tabla 4.7.4 “Recursos naturales renovables” • Tablas 4.7.5.1, 4.7.5.2 y 4.7.5.3 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.7.6.1 y 4.7.6.2 “Residuos”; • Tablas 4.8.1.1, 4.8.1.2 “Partes y obras” y “Acciones” Fase de cierre; • Tabla 4.8.2 “Suministros Básicos”; • Tabla 4.8.3 “Recursos naturales renovables”; • Tablas 4.8.4.1, 4.8.4.2 y 4.8.4.3 “Emisiones y Efluentes”; • Tablas 4.8.5.1 y 4.8.5.2 “Residuos”.
b) Los antecedentes que justifiquen que el Proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 5.1 y 5.2 “Impactos Ambientales del Proyecto” • Tabla 6.1 “Riesgo para la salud de la población”; • Tabla 6.2 “Efectos adversos significativos sobre recursos naturales renovables”; • Tabla 6.3 “Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida”; • Tabla 6.4 “Localización y valor ambiental del territorio”; • Tabla 6.5 “Alteración significativa del valor paisajístico o turístico”; • Tabla 6.6 “Alteración del patrimonio cultural”.
c) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 7.1.1 Situación de riesgo y contingencia 1 [Sismo]; • Tabla 7.1.2 Situación de riesgo y contingencia 2 [Remoción en masa]; • Tabla 7.1.3 Situación de riesgo y contingencia 3 [Derrame]; • Tabla 7.1.4 Situación de riesgo y contingencia 4 [Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos]. • Tabla 7.1.5 Situación de riesgo y contingencia 5 [Incendio]. • Tabla 7.1.6 Situación de riesgo y contingencia 6 [Accidentes de Tránsito asociados al Proyecto]. • Tabla 7.1.7 Situación de riesgo y contingencia 7 [Rotura de paneles fotovoltaicos]. • Tabla 7.1.8 Situación de riesgo y contingencia 8 [Hallazgos Arqueológicos]. • Tabla 7.1.9 Situación de riesgo y contingencia 9



	[Hallazgos Paleontológicos]. • Tabla 7.1.10 Situación de riesgo y contingencia 10 [Hallazgos Paleontológicos]. • Tabla 7.1.11 Situación de riesgo y contingencia 11 [Emisión de malos olores]. • Tabla 7.1.12 Situación de riesgo y contingencia 12 [Atropello de fauna silvestre]. • Tabla 7.1.13 Situación de riesgo y contingencia 13 [Encandilamiento de Avifauna]. • Tabla 7.1.14 Situación de riesgo y contingencia 14 [Colisión y electrocución de avifauna con línea de evacuación de energía].
d) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 8.1.1 Norma [PRDU]; • Tabla 8.2.1 Norma [D.S. N°144/1961 MINSAL]; • Tabla 8.2.2 Norma [D.S. N° 279/1983 MINSAL]; • Tabla 8.2.3 Norma [D.S. N°75/1987 MINTRATEL]; • Tabla 8.2.4 Norma [D.S. N° 4/1994 MINTRATEL]; • Tabla 8.2.5 Norma [Norma: D.S. N° 38/2011 MMA]; • Tabla 8.2.6 Norma [D.S. N° 594/1999 MINSAL]; • Tabla 8.2.7 Norma [DFL N° 725/1967 del MINSAL. Código Sanitario]; • Tabla 8.2.8 Norma [D.S. N° 1/2013 del MMA]; • Tabla 8.2.9 Norma [Ley N° 20.920/2016 MMA]; • Tabla 8.2.10 Norma [D.S. N° 148/2003 del MINSAL]; • Tabla 8.2.11 Norma [D.S. N° 47/1992 MINVU]; • Tabla 8.2.12 Norma [D.S. N° 55/1994 MINTRATEL]; • Tabla 8.2.13 Norma [D.S. N° 43/2012 MINECON]; • Tabla 8.2.14 Norma [D.S. N° 54/1994 MINTRATEL]; • Tabla 8.3.1 Norma [Ley N° 17.288 del MINEDUC]; • Tabla 8.3.2 Norma [Ley N° 19.473 MINAGRI]; • Tabla 9.1.1 Permiso 1 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 132 del Reglamento del SEIA]; • Tabla 9.1.2 Permiso 2 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 138 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.3 Permiso 3 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.4 Permiso 4 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 142 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.5 Permiso 4 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 157 del Reglamento del SEIA]. • Tabla 9.1.6 Permiso 4 [Permiso Ambiental Sectorial del artículo 160 del Reglamento del SEIA].
e) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: • Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario 1



	[Generación de instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local]; • Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario 2 [Reposición de materiales utilizados en emergencias de Grenergy]; • Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario 3 [Charlas sobre comunidad]; • Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario 4 [Compromiso de Capacitación en energía solar]; • Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario 5 [Charlas de Inducción en Paleontología]; • Tabla 10.1.6 Compromiso ambiental voluntario 6 [Monitoreo Paleontológico]; • 10.2. Condiciones o exigencias • Tabla 10.2.1 Condición o exigencia 1 [PAS 157];
--	--

NMM/FCP

Ramón Guajardo Perines
 Director Regional
 Secretario Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental Región de Antofagasta

