

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

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Grenergy Renewable Pacific Limitada
Rut	76.257.813-1
Domicilio	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium.
Teléfono	56 2 32519400
Nombre representante legal	Antonio Ros Mesa
Rut representante legal	13.831.549-5
Domicilio representante legal	Isidora Goyenechea 2800, Oficina 3702, piso 37, Edificio Titanium.
Teléfono representante legal	56 2 32519400
Correo electrónico Titular o representante legal	rosantonio@grenergy.eu ; crojas@grenergy.eu

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Objetivo general	El Proyecto se emplazará en la Región de Antofagasta, en la Provincia de Tocopilla, específicamente en la comuna de María Elena. El Proyecto tiene por objetivo generar energía eléctrica a partir del aprovechamiento de la energía solar, mediante la implementación de 26.964 paneles solares de 400 Wp c/u, que en conjunto tendrán un potencial de generación de 9 MW de potencia nominal, que será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Según artículo 3 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA): c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW.		
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima en 30 años		
Monto de inversión	USD 13.500.000.		
Mano de obra	Requerirá un máximo de 68 personas en la fase de construcción, 5 personas en la fase de operación y de 23 personas en la fase de cierre.		
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 al proyecto será las actividades de “Habilitación de Instalación de Faena”.		
Proyecto o actividad se	Si	No	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
desarrolla por etapas		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	S/N	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	19/03/2020
Resolución de admisibilidad	0095/2020	Servicio de 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	0150/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0148/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0149/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Carta de visación del texto para difusión	0086/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	17/04/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	22/05/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0111	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	02/06/2020
Resolución de NO inicio de PAC	0134/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	03/06/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0158/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	30/06/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/07/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101491	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	07/08/2020
Resolución de Suspensión de Plazo	202099101549	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	07/09/2020
Adenda	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	26/10/2020



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0395/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	27/10/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	0291/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	23/11/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0254/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta.	01/12/2020
Adenda Complementaria	NA	GREENERGY RENOVABLES PACIFIC LIMITADA	30/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0482/2020	Servicio de 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
(Interregional) Consejo de Monumentos Nacionales (Interregional) Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Interregional) Superintendencia de Servicios Sanitarios CONAF, Región de Antofagasta DGA, Región de Antofagasta Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta 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 SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta SEREMI de Energía, Región de Antofagasta SEREMI de Minería, Región de Antofagasta SEREMI de Salud, Región de Antofagasta



SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta
 SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta
 SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta
 SEREMI MOP, Región de Antofagasta
 SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta
 Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta

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
101/2020	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	20/04/2020
530	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	21/04/2020
538	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	30/04/2020
334	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	06/05/2020
214	DGA, Región de Antofagasta	07/05/2020
226	SAG, Región de Antofagasta	08/05/2020
2784	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	11/05/2020
098	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	11/05/2020
284 / PROCESO N°14018027	DOH, Región de Antofagasta	11/05/2020
068	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	11/05/2020
597	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	11/05/2020
067	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	15/05/2020
000524/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	15/05/2020
186	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	18/05/2020
1808	Consejo de Monumentos Nacionales	25/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1659	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	29/10/2020
120	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	05/11/2020
452	DGA, Región de Antofagasta	06/11/2020
441	SAG, Región de Antofagasta	09/11/2020
6525	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	09/11/2020
903	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	09/11/2020
205	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	10/11/2020
477	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	10/11/2020
161	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	12/11/2020
1538	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	16/11/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
01	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	04/01/2021
15	SAG, Región de Antofagasta	11/01/2021



8	DGA, Región de Antofagasta	12/01/2021
044	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	13/01/2021
18	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	13/01/2021
0047	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	14/01/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
12.600/94/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	20/04/2020
141 ACC 2561987	SEC, Región de Antofagasta	23/04/2020
248	Superintendencia de Servicios Sanitarios	23/04/2020
47-EA /2020	CONAF, Región de Antofagasta	29/04/2020
111	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	04/05/2020
237	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	07/05/2020
160	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	11/05/2020

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

- SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta
- Ilustre Municipalidad de María Elena

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

3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.6.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000097/2021	Gobierno Regional de Antofagasta	18/01/2021
Fundamento		
• De acuerdo al análisis del instrumento PRDU, se establece que existe compatibilidad territorial entre el proyecto y la vialidad definida en la planificación urbana del área de emplazamiento en la región de Antofagasta.		

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

Tabla 3.6.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
000097/2021	Gobierno Regional de Antofagasta	18/01/2021
Fundamento		
• En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional según lo requerido en la Ley N°20.417 y de acuerdo al análisis en términos de la estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, el Gobierno Regional de Antofagasta concluye que el Proyecto se vincula favorablemente con el Lineamiento N°3 “Región Sustentable”, Lineamiento N°5 “integración Social y Calidad de Vida”, Lineamiento N°7		



“Modernización y Participación”.

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

La Ilustre Municipalidad de Maria Elena, no se pronunció durante el proceso de evaluación.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 06/2020 del Comité Técnico, de fecha 30/06/2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa		El Proyecto se emplazará en la Región de Antofagasta, en la Provincia de Tocopilla, específicamente en la comuna de Maria Elena.
Justificación de la localización		La localización de este Proyecto se justifica en función de la existencia de radiación solar que permite la generación de energía eléctrica gracias a las características del sector.
Superficie		La superficie del Proyecto estará compuesta por obras permanentes y temporales, las que abarcarán una superficie total equivalente a 313.121 m ² (31,31 hectáreas).
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Las Coordenadas Geográficas del Proyecto se presentan en el numeral 1.5.2 de la DIA.
Caminos o vías de acceso		El acceso principal y único al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta 24, por un camino de acceso que se habilitará. El camino mencionado contará con una longitud de 925 metros y un ancho promedio de 6 metros
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		Anexo 1 Archivos kmz, Anexo 3 (Apéndice 6.1 Plano instalaciones permanentes y Apéndice 6.2 Plano instalaciones temporales), ambos documentos de la Adenda Complementaria.

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
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.	Permanente	Construcción y Operación



Estructura de soporte	Con objeto de optimizar el rendimiento energético de las instalaciones fotovoltaicas, los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor (estructura de soporte) a un eje Este-Oeste.	Permanente	Construcción y 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 m ² c/u.	Permanente	Construcción y Operación
Cableado	El Proyecto considera Cableado Corriente Continua y Cableado Corriente Alterna. Para más detalle, ver 1.6.2.4 de la DIA.	Permanente	Construcción y Operación
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 591 metros, la cual se conectará a la barra correspondiente a la “Subestación Tap Off La Cruz” 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.	Permanente	Construcción y Operación
Bodega de materiales	Se proyecta la implementación de dos (2) bodegas tipo modular 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.	Permanente	Construcción y Operación
Bodega de residuos peligrosos	Se contempla la implementación de una bodega de almacenamiento de Residuos Peligrosos (RESPEL) que abarcará una superficie de 9,00 m ² , donde se almacenarán los residuos peligrosos generados por las diversas actividades del Proyecto (aceites residuales, trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, etc.).	Permanente	Construcción, Operación y Cierre
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 y Operación



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 de 9 metros, abarcando una superficie de 5.445 m² (0.54 hectáreas) aproximadamente.	Permanente	Construcción y Operación
Camino de acceso	Se considera la implementación de un (1) camino de acceso perpendicular a la Ruta 24, el que tendrá un ancho promedio de 9 metros y una longitud aproximada de 925 metros.	Permanente	Construcción y Operación
Instalación de faenas	La Instalación de Faenas, corresponderá a una obra temporal necesaria para el desarrollo de la Fase de Construcción y de la Fase de Cierre. Este lugar estará destinado al almacenamiento de insumos, materiales, herramientas, baños, comedor, oficinas, estacionamiento de equipos, maquinarias y zona de lavado de canoas de camiones mixer, solo en la fase de construcción para esta última. Para más detalle, ver numeral 1.6.3.1 de la DIA.	Temporal	Construcción y Cierre
Fosa séptica y baño	Para la fase de operación, se implementará una nueva obra consistente en la instalación de una fosa séptica del tipo modular prefabricada, que recibirá el agua residual que se generará en el nuevo baño permanente que se ha incluido dentro de la sala de operaciones de la planta.	Permanente	Operación
Actividades de operación y mantenimiento	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se considerarán las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo podrán ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual.	Permanente	Operación
Desmantelamiento instalaciones	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	Temporal	Cierre



	Instalación de Faenas, la cual contará con todas las instalaciones necesarias para servir tanto a trabajadores como a las obras de cierre, entre las que se encuentran: baños químicos, comedor, oficinas, área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, entre otros.		
--	---	--	--

4.3. Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.3 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.3.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de faenas
Fecha estimada de término	Enero 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización de instalación de faenas
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso a SEN de la inyección de energía
Fecha estimada de término	Febrero de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la red de distribución
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo de 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio de 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización instalación de faenas

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas



Construcción	68
Operación	5
Cierre	23
Total	96

4.5. Fase de construcción

Se estima que la fase de construcción tendrá una duración de 6 meses.

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y 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. El volumen total a cargar y descargar durante la Fase de Construcción en escarpe y excavaciones será de 45.710 m³.
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.
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 925 metros.
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.	El Proyecto requiere de Montaje mecánico y Montaje eléctrico, los cuales se detallan en el numeral 1.7.1.7 de la DIA.
Pruebas de energización y puesta en marcha.	Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas: 1) Pruebas de equipos. 2) Pruebas de sistemas. 3) Pruebas conjuntas.



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; además, se retirarán los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra.
---------------------------------------	---

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud. 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 se requiera 10,20 m³/día.
Agua industrial	El proyecto utilizará agua industrial durante esta fase, para el lavado de canoas mixer, donde se contempla una cantidad de 1,67 m³/mes.
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 un (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 considerará 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.
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.
Sustancias peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirán Sustancias Peligrosas. Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones externas autorizadas para estos efectos, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.
Hormigón	Se utilizará hormigón, preparado y abastecido mediante proveedores autorizados para estos efectos, privilegiando los proveedores regionales. Dicho material será utilizado en: ▪ Fundación de salas eléctricas.



	▪ Fundaciones de bodega de materiales. ▪ Fundación en postes de acero galvanizado de cerco perimetral.
--	---

4.5.3. Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.5.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.	

4.5.4. Emisiones y efluentes

4.5.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.4.1 Emisiones a la atmósfera							
Nombre	Descripción						
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases producto de las actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.						
	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones:						
	Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NOx	SO2
	Construcción	0,9587	0,2881	0,9119	0,1339	2,2408	0,0085
	El Proyecto considera la implementación de medidas de control para las emisiones atmosféricas, las cuales se indican a continuación:						
	Aplicación de supresor de polvo de origen salino una única vez previo al inicio de Fase de Construcción y cierre. Luego se aplicará el supresor del polvo una vez por mes mientras duren las faenas constructivas.						
	- Registro de aplicación de supresor con fecha y hora de aplicación, metros lineales o superficies aproximadas de aplicación.						
	- Registro de monitoreo una vez aplicado el supresor de polvo.						
	- Registro fotográfico de la implementación de la medida.						
	- Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas.						
- Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30 km/h).							
- 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.							
- Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta.							



	- Certificado de mantenciones, para la maquinaria que requiera de revisión técnica. Forma de control y seguimiento: - Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de aplicación y monitoreos realizados en las oficinas de la instalación de faena respectiva. - Prohibición de quema de madera y hacer fuego.
--	---

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se generarán aguas Servidas provenientes de Baños Químicos, se estima una cantidad de 10,20 m³/día. Como medidas de abatimiento y control, los baños químicos que se encontrarán dispuestos en la instalación de faena serán gestionados y retirados por una empresa autorizada y especializada la cual contará con las autorizaciones sanitarias correspondientes.

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Emisión de Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de construcción tendrán su origen en la instalación de los paneles solares por la operación de la máquina hincadora, camión mixer, excavadora y el cargador frontal trabajando simultáneamente. De acuerdo a lo señalado por el titular, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos	
Nombre	Descripción
Doméstico y Asimilables a Domiciliarios	Durante la fase de construcción del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables, los que estarán compuestos básicamente de restos orgánicos, papeles y plásticos. Se estima una generación de 1,36 t/mes de estos residuos. Los cuales se almacenarán en 4 contenedores con capacidad mínima de 120 L, dispuestos en un acopio temporal en un área habilitada, para su posterior retiro el cual será tres veces por semana por una empresa autorizada y ser depositados finalmente en un sitio autorizado.



Industriales No Peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, restos de embalaje, restos de membrana de piscina de decantación. Se estima una generación máxima de 0,20 m³/mes de estos residuos, los cuales serán acopiados temporalmente en áreas acondicionadas y delimitadas, para luego ser retirados por una empresa autorizada rumbo a un Sitio de disposición final Autorizado.
----------------------------	---

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Durante la fase de construcción se generarán residuos Peligrosos, tales como paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados. Se estima una generación máxima de 3 kg/mes, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL a la espera de retiro y disposición en lugares autorizados para estos efectos. El tiempo de almacenamiento no deberá superar los 6 meses. En cuanto al retiro y disposición final este estará a cargo de una empresa autorizada.

4.6. Fase de operación

La fase de operación tendrá una duración de 30 años

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y 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, sin perjuicio de que se tome la decisión de extender la vida útil del Proyecto.
Actividades de mantención y conservación.	Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la Planta Fotovoltaica se consideran las mantenciones preventivas y mantenciones correctivas. Las actividades de mantenimiento preventivo pueden ser de tipo mensual, trimestral, semestral y/o anual. Para mas detalle ver numeral 1.8.1.3 de la DIA.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 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, siendo su operación realizada de forma remota, requiriendo personal en Planta solo para efectos de mantenciones. En virtud de esto, toda vez que asistan trabajadores de mantención para labores puntuales en la Planta, el contratista se hará cargo, previo contrato, de disponer de agua potable y sistema de baños químicos a los trabajadores que asistan de forma esporádica. Se considera una cantidad de 0,75 m³/día de agua potable para 5 trabajadores en esta fase.
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.
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.
Combustible	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la Planta será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
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.

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.

4.6.5. Emisiones y efluentes

4.6.5.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
	En la fase de operación 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. 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. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones: <table border="1"> <tr> <th>Fase/Contaminante (t/año)</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NO_x</th><th>SO₂</th></tr> <tr> <td>Operación</td><td>0,1943</td><td>0,0490</td><td>0,0166</td><td>0,0033</td><td>0,0407</td><td>0,0001</td></tr> </table> El Proyecto considera la implementación de medidas de control para las emisiones atmosféricas, las cuales se indican a continuación: - Se exigirá encarpado de camiones para transporte de material. - Se exigirá velocidad de los vehículos dentro del área de faena (máx. 30 km/h). - Los vehículos que circulen lo harán con su revisión técnica al día. - Los vehículos y maquinarias contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día.						Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NO _x	SO ₂	Operación	0,1943	0,0490	0,0166	0,0033	0,0407	0,0001
Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NO _x	SO ₂														
Operación	0,1943	0,0490	0,0166	0,0033	0,0407	0,0001														

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas	
Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Se generarán aguas servidas provenientes de las fosas sépticas con infiltración en terreno mediante drenes de infiltración, en una cantidad estimada de 0,75 m ³ /día. Como medidas de abatimiento y control, estos residuos serán retirados por un camión limpia fosas. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá cláusulas en el contrato con la empresa encargada.

4.6.5.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.6.5.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Emisiones de Ruido	Durante la fase de operación solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del parque solar el tránsito de camionetas movilizandando 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. Por lo cual no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos



17

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150204731>

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Doméstico y Asimilables a Domiciliarios	El Proyecto generará residuos sólidos domésticos y asimilables a domésticos, los cuales consistirán básicamente en restos orgánicos, papeles y plásticos. Se estima una generación de 0,1 t/mes de este tipo de residuos, los cuales serán retirados por el equipo responsable de estas actividades para disponerlos en sectores autorizados, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. Para asegurar lo anterior, el Titular establecerá cláusulas en el contrato con las empresas encargados de las mantenciones.
Residuos Industriales No Peligrosos	El Proyecto generará residuos industriales no peligrosos, tales como piezas de recambio. Se estima una generación máxima de 9 kg/año, los cuales serán retirados en forma periódica, toda vez que se realicen actividades de mantención en la planta y una vez concluidas estas actividades. La generación de residuos en esta fase dependerá de las mantenciones que sean realizadas.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos durante la fase de operación provendrán de actividades de mantenimiento y limpieza, los cuales consistirán en paños contaminados, EPP en desuso, aceites usados. Se estima una generación de 6 kg/mes, los cuales serán almacenados temporalmente en Bodega RESPEL a la espera de su retiro y disposición en lugares autorizados para estos efectos. El tiempo de almacenamiento no deberá superar los 6 meses. El retiro y disposición final estará a cargo de una empresa autorizada rumbo a un Sitio de disposición final Autorizado.
	Durante la Fase de Operación se generarán residuos sólidos peligrosos producto de los paneles en desuso, se estima una cantidad de 4 paneles por año, los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL a la espera del retiro realizado por empresas autorizadas para reciclar este tipo de residuo. El Titular solicitará un Certificado para acreditar el reciclaje y/o disposición final de los paneles por parte de una empresa autorizada para estos efectos. Si bien se priorizará su valorización o reciclaje, ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos.

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y 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, entre las que se encuentran: baños químicos, comedor, oficinas, área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios, área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos, entre otros.
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.
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 se 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 se contempla realizar ningún tipo de mantención, conservación y supervisión.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 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 se requerirá 3,45 m³/día de agua potable.
Suministro eléctrico	Se prevé la utilización de un (1) generador de 5 kVA, este se ubicará 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 considerará un servicio de catering local.



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 el uso de sustancias peligrosas para las faenas de cierre.

4.7.3. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales.

4.7.4. Emisiones y efluentes

4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.4.1. Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción														
Emisiones a la atmósfera	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado y gases producto de las actividades asociadas al desmantelamiento del proyecto y a la rehabilitación del terreno.														
	Cabe señalar que las emisiones generadas en la fase de cierre se considerarán similares a aquellas generadas en la fase de construcción. En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.														
	<table><tr><th>Fase/Contaminante (t/año)</th><th>MP10</th><th>MP2,5</th><th>CO</th><th>COV</th><th>NOx</th><th>SO2</th></tr><tr><td>Cierre</td><td>0,9587</td><td>0,2881</td><td>0,9119</td><td>0,1339</td><td>2,2408</td><td>0,0085</td></tr></table>	Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NOx	SO2	Cierre	0,9587	0,2881	0,9119	0,1339	2,2408	0,0085
	Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NOx	SO2								
	Cierre	0,9587	0,2881	0,9119	0,1339	2,2408	0,0085								
El Proyecto considera la implementación de medidas de control para las emisiones atmosféricas, las cuales se indican a continuación:															
- Aplicación de supresor de polvo de origen salino una única vez previo al inicio de Fase de Construcción y cierre. Luego se aplicará el supresor del polvo una vez por mes mientras duren las faenas constructivas. - Registro de aplicación de supresor con fecha y hora de aplicación, metros lineales o superficies aproximadas de aplicación. - Registro de monitoreo una vez aplicado el supresor de polvo. - Registro fotográfico de la implementación de la medida.															
Forma de control y seguimiento:	- Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de aplicación y monitoreos realizados en las oficinas de la instalación de faena respectiva.														

4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes:



Tabla 4.7.4.2. Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Residuos Líquidos Domésticos	Los residuos líquidos generados en esta fase corresponderán a aguas servidas provenientes de baños químicos manejados por empresa autorizada. Se estima una cantidad de 3,45 m³/día. En cuanto a su generación y gestión, será la misma que la considerada para la fase de construcción.

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido

Nombre	Descripción
Emisiones de Ruido	Las principales emisiones de ruido durante la fase de cierre se deberán a las actividades de desmantelamiento del proyecto. Debido a la baja cantidad de emisiones, no se justifica aplicar medidas de abatimiento y control

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Doméstico y Asimilables a Domiciliarios	Durante la fase de cierre del Proyecto, se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables compuestos básicamente por restos orgánicos, papeles y plásticos. Se estima una cantidad de 0,46 t/mes, los cuales serán dispuestos en 2 contenedores con capacidad mínima de 120 L, cerrados herméticamente. En cuanto al acopio este será un área habilitada, para su retiro tres veces por semana por empresa autorizada rumbo a un sitio de disposición final Autorizado.
Residuos Industriales No Peligrosos	Durante la fase de cierre se generarán residuos industriales sólidos no peligrosos, tales como chatarras, cables, estructuras, revestimiento de tuberías. Se estima una cantidad de 1.040 m³ /mes de este tipo de residuo el cual será acopiado en forma temporal en un área acondicionada y delimitada, en cuanto a su disposición final y traslado este estará a cargo de una empresa autorizada rumbo a un sitio de disposición final Autorizado.

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos Peligrosos	Los residuos peligrosos generados durante la fase de cierre corresponderán principalmente a paños contaminados, EPP en desuso y aceites usados. Se estima una cantidad de 3 kg /mes los cuales serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL a la espera de retiro y



	disposición en lugares autorizados para estos efectos.
	Se estima una cantidad de 26.964 paneles fotovoltaicos en desuso durante esta fase del proyecto. Este tipo de residuo será retirado, en la medida que se generen, por una empresa de reciclaje. Los paneles fotovoltaicos serán reciclados mediante empresas expertas que cuenten con las autorizaciones para estos efectos. Sin perjuicio de lo anterior, y ante la eventualidad de no poder reciclar los paneles, estos serán dispuestos en sitios autorizados para el manejo y disposición final de RESPEL en sitios autorizados para estos efectos.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Impacto ambiental	El Proyecto no generará riesgo para la salud de la población. La población más cercana corresponde a la localidad de María Elena, ubicada a 7 km aproximadamente al sur del Proyecto, además en base a los resultados de modelaciones de calidad del aire y ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra, circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas y combustión interna de vehículo
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	<u>Alteración del suelo</u> El área de emplazamiento del proyecto corresponderá a suelo de clase VIII, los cuales carecen de valor agrícola ganadero o forestal. Su uso está limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas. Además, el desarrollo del proyecto no generará pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del proyecto.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.

5.2.2. Agua



Tabla 5.2.2 Agua	
Impacto ambiental	El Proyecto no considera intervención ni explotación de recursos hídricos o trasvase de caudales de ninguna cuenca o subcuenca hidrográfica subterráneas o superficiales.
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	El proyecto generará emisiones atmosféricas durante la fase de construcción. No obstante, no se producirá aportes significativos en los receptores más cercanos al proyecto, por lo que no se generará efectos adversos significativos sobre la calidad de aire.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de movimiento de tierra; escarpe, excavaciones y transferencia de material y carguío, funcionamiento de grupos electrógenos y actividades de transporte por caminos no pavimentados.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	El área de influencia donde se proyecta realizar las modificaciones al proyecto contempla una superficie total de 31,31 ha y no se registraron especies vegetales a lo largo del Área de Influencia del Proyecto, ya que ésta corresponde en su totalidad a desierto absoluto. Para mayor detalle, ver Anexo 8 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.
Fase en que se presenta	Construcción.

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 7 de la DIA, se concluyó que el Área de Influencia del Proyecto es carente de fauna, debido a la ausencia de vegetación, agua y su topografía plana, minimizando la formación de refugios para la fauna potencial.
Parte, obra o acción que lo genera	No Aplica.



Fase en que se presenta	No Aplica.
-------------------------	------------

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3.1 Valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	La implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental ya que no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona. Para mayor detalle, ver Anexo N° 12 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4.1 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	En el área de influencia del Proyecto se identificaron rasgos lineales (huellas de carreta y huella simple) y hallazgos aislados (9 latas de conserva) referidos a pozos calicheros. Cabe precisar que, en caso de efectuarse hallazgos arqueológicos durante alguna de las actividades de excavación se procederá, según lo establecido en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y su reglamento.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades fase de construcción.
Fase en que se presenta	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	Aumento de emisiones de material particulado y gases de combustión
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	En base a los resultados del inventario de emisiones, resultados de modelación y estudio de ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que no existe riesgo para la salud de la población.
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	Las principales emisiones a la atmósfera serán generadas durante la fase de construcción y éstas corresponderán principalmente a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. La fase de



aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	construcción tendrá una duración de 6 meses. Respecto de las emisiones atmosféricas y las medidas de control a implementar durante el desarrollo del proyecto, es posible señalar que el Proyecto no generará aportes significativos a la calidad de aire, por lo tanto, dará cumplimiento a las normas primarias de calidad ambiental vigentes. Los aportes en concentraciones generados por las emisiones de la fase de construcción del Proyecto no superan el 1 % de las normas de calidad vigentes para ninguno de los contaminantes evaluados dentro de la zona saturada por MP10 de María Elena y Pedro de Valdivia Cabe mencionar que el titular considera como medida de control para las emisiones atmosféricas, la aplicación de supresor de polvo al camino de acceso e interno del proyecto (durante la fase de construcción y cierre). En cuanto a los residuos líquidos domiciliarios generados en sus distintas fases, los cuales serán manejados mediante baños químicos en las fases de construcción y cierre, cuya mantención y manejo estará a cargo de una empresa autorizada para estos fines. En la fase de operación, los residuos líquidos domiciliarios serán manejados a través de una fosa séptica con dren de infiltración, fase para la cual se presenta el PAS 138 cuyos antecedentes se encuentran en el Anexo 3 Actualización PAS de la Adenda Complementaria.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	De acuerdo a los resultados obtenidos, puede concluirse que debido al emplazamiento del Proyecto (sin receptores potenciales de ser afectados) no existe la posibilidad de afectación de emisiones sonoras sobre 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.
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.	Se indica que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	El Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, ya que los efluentes, emisiones y residuos a ser generados por el Proyecto en todas sus fases, se encuentran cuantificados, cumpliendo con la normativa ambiental vigente.
a) Mediante Ord 18 de fecha 13 de enero del 2021, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta se pronuncia con conforme con observaciones a los antecedentes presentados por el titular señalando lo siguiente: <i>1. Se hace el siguiente alcance respecto de los cálculos de los valores de concentración para norma diaria y anual de MP10. Específicamente este servicio analizó la respuesta sobre el efecto sinérgico de los proyectos emplazados en el área y se observó que el titular utilizó la última línea de isoconcentración proyectada, en</i>	



vez del cálculo de aporte a la calidad del aire que cada proyecto presentó en las estaciones de calidad del aire de la localidad cercana.

Adicionalmente, este servicio revisó los aportes de calidad del aire de los proyectos solicitados en observaciones anteriores y se registraron aportes acumulados a la calidad por MP10 menores a 0,1 ug/m³N en las estaciones Iglesia y Hospital de la comuna de María Elena, tal como se muestra en la tabla incluida en esta observación, por lo que se sugiere considerar dicha información.

Estación	LTE Sol y Crucero		Modificación Sol		Inti		Alfa		Taruca		Aporte acumulado	
	MP10 Anual	MP10 diario	MP10 Anual	MP10 diario	MP10 Anual	MP10 diario	MP10 Anual	MP10 diario	MP10 Anual	MP10 diario	MP10 Anual	MP10 diario
Iglesia	1.70E-04	1.10E-03	3.54E-03	1.91E-02	0.002	0.008	1.90E-03	1.10E-02	0.01	0.01	0.02	0.05
Hospital	1.80E-04	1.10E-03	3.44E-03	1.88E-02	0.003	0.008	1.90E-03	1.10E-02	0.01	0.01	0.02	0.05

Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:

En cuanto a lo indicado en el numeral 1, este servicio considera pertinente lo indicado por la SEREMI de Medio Ambiente. No obstante, los aportes de calidad de aire del presente Proyecto se consideran poco significativos, no afectando la calidad de aire de la comuna de Maria Elena.

b) Mediante Ord 0047 de fecha 14 de enero del 2021, la SEREMI de Salud la Región de Antofagasta se pronuncia con conforme con observaciones a los antecedentes presentados por el titular señalando lo siguiente:

1. El titular describe la utilización de un supresor de polvo en las fases de construcción y cierre como medida de control de emisiones, en reemplazo de la humectación de caminos no pavimentados, no entregando claridad respecto del tipo de supresor que va a utilizar.

En razón de anterior, se requiere definir claramente el tipo de supresor, con el porcentaje de eficiencia definido por el fabricante.

En cuanto a lo indicado en el numeral 1, este servicio considera pertinente lo indicado por la SEREMI de Salud. Por lo tanto, el titular deberá informar antes del inicio de la fase de construcción, a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, el tipo de supresor de polvo y su porcentaje de eficiencia.

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	El Proyecto no generará impactos significativos sobre los 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.	En el área del proyecto no existen 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.	El Proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes. Lo anterior debido a que en el sector donde se emplazarán las obras y acciones consideradas en el proyecto no se encontró ningún tipo de vegetación ni de especies de flora, además el desarrollo del proyecto no generará erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Además, el Proyecto contempla un adecuado manejo de los residuos generados en sus distintas fases, descritos en el Capítulo 1 de la DIA, así como en los antecedentes técnicos y requisitos de los PAS 138 y 140, por lo que el suelo no se verá afectado por presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.	<u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con la información presentada en el Anexo 08 de la DIA, el Área de Influencia del proyecto se encuentra inserta en el piso vegetacional de “Desierto tropical interior con vegetación escasa” y en la formación del “Desierto interior”. Ambas clasificaciones caracterizadas por una vegetación prácticamente ausente, con excepciones puntuales y poco frecuentes. En el área de influencia, no se observaron especies vegetales en ninguno de los 14 puntos de muestreo de flora definidos, así como tampoco fuera de estos o su periferia. Por lo tanto, el emplazamiento del proyecto no afectará a individuos en estado de conservación, dada ausencia de vegetación y flora, además, el alcance de las obras asociadas al proyecto tampoco generará de manera directa alguna afectación a otras áreas fuera de la evaluada. <u>Fauna</u> De acuerdo al trabajo realizado en las campañas de terreno, se obtiene que el área de estudio es desierto absoluto, el cual se caracteriza por la ausencia de vegetación o cuerpos de agua que pudiesen sostener una comunidad de vertebrados. De acuerdo a esto, no se obtuvieron registros de vertebrados en el área de influencia del proyecto, lo que indica una potencial ausencia de vertebrados en el área. Dada esta condición, en donde no se registró ningún tipo de cobertura vegetal, la probabilidad de hallar especies residentes es extremadamente baja, y se limita a especies adaptadas a las condiciones del desierto, como los reptiles del género <i>Phrynosaura</i>, o aves que nidifican en estas condiciones, como la gaviota garuma o aquellas de los géneros <i>Oceanites</i> y <i>Oceanodroma</i>, ninguna de ellas, ni las condiciones para su presencia, se hallaron en el área prospectada. 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.
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.	El proyecto contempla realizar escarpe y excavación del suelo, de acuerdo a esto, el proyecto tendrá intervención sobre este recurso, sin embargo, esta intervención no será relevante puesto que se estima realizar un escarpe en la capa superficial de los primeros 10 cm de suelo, asimismo 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), estructura que además, conserva la calidad del suelo, ya que, una vez finalizada la vida útil, el suelo quedará con sus condiciones actuales. Respecto a las 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. Además, habrá una adecuada gestión de residuos domiciliarios e industriales, a través de bodegas cerradas y equipadas para ello, asegurándose el retiro y destino de los residuos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Por lo tanto, dados los antecedentes presentados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre estas componentes.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	Según las características constructivas del proyecto y la nula presencia de biota en el área del proyecto se descarta afectación por superación de valores de concentraciones establecidos.
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo	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



representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	área del Proyecto, considerando el ambiente desértico y sin presencia de vegetación en que se emplaza, se puede estimar que la generación de ruido no afectará del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	El proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos generados por el Proyecto, dando cumplimiento en todo momento a la normativa sanitaria aplicable, donde se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial y ambiental requiere, por lo que la ejecución del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en: g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción, 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.

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

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No aplica
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	En el área del Proyecto no se identifican grupos humanos ni tampoco viviendas.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas toda vez que no se identifican grupos humanos cercanos al área del proyecto. En los alrededores inmediatos del Proyecto no se identifican actividades productivas, siendo lo más cercano una planta de SQM S.A. que se ubica a 6 km en dirección norte.



Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El proyecto no 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.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	Dadas las características del flujo vehicular durante las fases de construcción, operación y cierre, donde se consideran vehículos livianos, buses y camiones de proveedores privados para el transporte de personal, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo; en donde no se contempla el traslado de sobrecarga, ni sobredimensión de camiones. El transporte será mediante camiones simples y vehículos menores, que cumplirán con la normativa ambiental vigente. Ver detalle de las rutas consideradas para el transporte y la estimación de viajes en la respuesta N°11 de la Adenda de la DIA y respuesta N°9 de la Adenda Complementaria. Por lo anterior, se considera que no se afectarán los traslados de la población local ya que, se utilizará la Ruta 5 en un sector donde no existen asentamientos humanos, la cual es una vía pública que si bien constituye un eje estructurante de la comuna puesto que otorga accesibilidad y conectividad, es una vía que no se verá afectada puesto que es capaz de absorber la flota vehicular y número de viajes proyectados por el Proyecto. Por lo tanto, el Proyecto utilizará la red vial existente en la zona para el transporte de material, sin embargo, dado que existen condiciones de las vías 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.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	No se generarán variaciones en la población local debido al aumento de población flotante, puesto que no existen asentamiento ni localidades en el Área de Influencia, por la presencia de trabajadores en la fase de construcción de las obras. Los trabajadores se alojarán en ciudades y localidades cercanas. Debido a lo anterior, 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.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses	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



comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	con sitios donde se ejecutan prácticas de este tipo. Por tanto, y en consideración a la revisión realizada, el Proyecto no presenta ni genera reasentamiento de comunidades humanas, ni alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupo humano alguno.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No se registró presencia de pueblos indígenas.

6.4. Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

Tabla 6.4 Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no presenta cercanía con poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental	En el área del Proyecto no se detectaron recursos y áreas protegidas.
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.	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.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica 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.	
-------------	--

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

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor turístico	No existe valor turístico en el área de emplazamiento o influencia del proyecto.
Existencia de valor paisajístico	Según la caracterización presentada en Anexo 12 de la DIA, la zona donde se emplazará el Proyecto presenta valores paisajísticos medio a bajo.
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.	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 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. En base a lo que se observó en terreno, el paisaje de esta zona corresponde a un desierto, sin accidentes geográficos ni elementos biofísicos que otorguen valor paisajístico al área de estudio. En resumen, no se presenta un paisaje con valor paisajístico que pueda verse alterado directa o indirectamente por los impactos del Proyecto, ya sean sus partes o actividades.
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. De todas formas, dado a que el Proyecto no será visible completamente desde las rutas que transitan observadores comunes se estima que este efecto será poco significativo. En base a lo que se observó en terreno, el paisaje de esta zona corresponde a un desierto, sin accidentes geográficos ni elementos biofísicos que otorguen valor paisajístico al área de estudio. En resumen, no se presenta un paisaje con valor paisajístico que pueda verse alterado directa o indirectamente por los impactos del Proyecto, ya sean sus partes o actividades.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	No se reconocen zonas con valor turístico dentro del área de influencia del Proyecto.



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	El Proyecto no generará impactos significativos sobre la 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 del proyecto, se identificaron rasgos lineales (huellas de carreta y huella simple) y hallazgos aislados referidos a pozos calicheros. Para mayor detalle, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria, los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial 132.
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 del Proyecto se identificaron rasgos lineales (huellas de carreta y huella simple) y hallazgos aislados (9 latas de conserva) referidos a pozos calicheros. Por lo cual se implementarán medidas arqueológicas en cada uno de los hallazgos de manera de recuperar la información contenida en los materiales y contextos; las cuales se encuentran detalladas en el PAS 132 (Anexo 3 de la Adenda Complementaria). Adicionalmente el proyecto contempla: - Se realizará 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. - Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadoras del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. - Se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes. Sin embargo, ante la eventual aparición de restos arqueológicos durante la ejecución de las obras, se dará aviso a las autoridades competentes y al Consejo de Monumentos Nacionales, en virtud del artículo 26° de la Ley N° 17.288.
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,	En el área de influencia patrimonial del proyecto no existen monumentos nacionales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza, y Monumentos Públicos. Sin embargo, en el emplazamiento del Proyecto se observan rasgos lineales (huellas de carreta y huella simple) y hallazgos aislados referidos a pozos calicheros, para lo cual se presentan



pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria, los antecedentes asociados al Permiso Ambiental Sectorial 132.
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.

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

7.1. Plan de prevención de contingencias y emergencias

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

7.1.1. Riesgo o contingencia: Riesgo de Derrame Sustancias Peligrosas

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgo de Derrame Sustancias Peligrosas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Derrame Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de sustancias peligrosas
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• La manipulación de sustancias peligrosas se realizará acorde a la normativa vigente. • 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, esto considerando que los equipos y maquinarias en obra utilizan sustancias de este tipo (combustibles y aceites lubricantes). • 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. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN).
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico



	sobre la manipulación de sustancias peligrosas. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Avisar de la situación al superior inmediato o al Jefe de Emergencia. • Se deberá atender en primer lugar a personas heridas o intoxicadas si las hubiere. • Se deberá prohibir el tocar y caminar sobre el material derramado. • Se deberá mantener los materiales combustibles lejos del material derramado. • Se deberá eliminar todas las fuentes de ignición. • Evaluar gravedad de la situación para alarmas de fuego. • Dar aviso a los servicios de emergencia externos tales como hospitales, bomberos y carabineros. • Se deberá socorrer en primer lugar a las personas lesionadas si las hubiere. • Los encargados de controlar el derrame, primeramente deben acondicionarse con los elementos de protección personal. • Bloquear desagües de alcantarillas, para evitar que el producto ingrese a estas instalaciones, contener el derrame con material disponible en el lugar mediante diques o cordones (zanjas) de arena, sacos de arena, tierra y/o serrín. • Marcar la zona de derrame con señales que adviertan de la situación. • Mantener al público alejado del área de peligro. • Colecte el derrame en recipientes, si esto es posible de hacer sin riesgos. Si se genera agua contaminada, debe ser recuperada en contenedores destinados a este fin. • Una vez concluida las tareas de control, recolectar los materiales y/o productos utilizados para el control del derrame, colocarlos en envases adecuados, cerrados e identificados hasta su retiro por una empresa autorizada. • El Jefe de Emergencia deberá emitir un informe técnico sobre las causas que originaron la emergencia, Jefe de Operación y Mantenimiento. • En caso de verse fauna silvestre afectada, se procederá al seguir el Plan de Emergencias sobre rescate, rehabilitación y liberación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará a la SMA 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	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



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

Tabla 7.1.2 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos

Riesgo o contingencia	Durante el almacenamiento temporal de residuos asimilables a domiciliarios, industriales no peligrosos y residuos peligrosos es posible la ocurrencia de accidentes relacionados con el manejo 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	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. <u>Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> Fase de construcción y cierre: • 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. <u>Residuos peligrosos</u>



	• 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	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>Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos</u> • 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. <u>Residuos Peligrosos</u> • 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. • Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): • Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. • Descontaminar todos los equipos. • Envasar todo el material contaminado para descarte. • Acciones Finales: Documentación (Reporte Final)



	• Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. • Mapa o dibujo del lugar. • Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. • Fotografías. • Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA 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	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.3. Riesgo o contingencia: Riesgo de Incendio.

Tabla 7.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo de Incendio.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de 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 de la Región de Antofagasta. <u>Fase de Operación</u> • Los materiales inflamables utilizados en la Operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones.



	• Bajo ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones de 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 de la Región de Antofagasta. • Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras térmicas con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interface con el usuario final para simplificar la gestión. <u>Transmisión de la alarma</u> El 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. <u>Medidas de prevención</u> Reducción del riesgo de ocurrencia: a) De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se dará aviso al número de emergencia 132 de Bomberos. b) 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	• 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	Se informará a la SMA 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	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.4. Riesgo o contingencia: Riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos

Tabla 7.1.4 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de rotura de paneles fotovoltaicos	
Riesgo o contingencia	Riesgo de 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	• 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	Se informará a la SMA 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	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria..

7.1.5. Riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos

Tabla 7.1.5 Riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos	
Riesgo o contingencia	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 un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de arqueología, impartidos por especialistas en la materia, 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	Se informará a la SMA 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	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Hallazgos Paleontológicos

Tabla 7.1.6 Situación de riesgo o contingencia: Hallazgos Paleontológicos	
Riesgo o contingencia	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 un Programa de capacitación que incluirá un módulo dedicado a nociones de paleontología, impartidos por especialistas en la materia, 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 un paleontólogo cuyo perfil profesional cumplirá con el aprobado por el CMN para estos fines.
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	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el art.38 de la Ley N°17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 sobre Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento sobre excavaciones y prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. De producirse la anterior situación, el Titular paralizara las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos



	y notificará de inmediato al Gobernador Provincial y adicionalmente a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo disponga los pasos a seguir, cuya implementación será financiada por el titular.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.7. Riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de aguas servidas

Tabla 7.1.7 Riesgo o contingencia: Riesgo de derrame de aguas servidas	
Riesgo o contingencia	Riesgo de 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 informará a la SMA 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	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.



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

7.1.8. Riesgo o contingencia: Riesgo de emisión de malos olores

Tabla 7.1.8 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de emisión de malos olores	
Riesgo o contingencia	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	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa. - 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	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.9. Riesgo o contingencia: Riesgo de atropello de fauna silvestre

Tabla 7.1.9 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de atropello de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Riesgo de 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 (30 km/hora) 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, la prohibición de alimentar a la fauna silvestre - para evitar el acercamiento de 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.
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	Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.

7.1.10. Riesgo o contingencia: Plan de contingencias para “Encandilamiento de Golondrina de mar”

Tabla 7.1.10 Situación de riesgo o contingencia: Plan de contingencias para “Encandilamiento de Golondrina de mar”	
Riesgo o contingencia	Plan de contingencias para “Encandilamiento de Golondrina de mar”.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
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, dichas luminarias estarán certificadas de acuerdo al D.S. 43 que Establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica. Con respecto a la capacitación de personal de la fase de operación sobre los temas de las medidas de prevención de contingencias y emergencias relacionados a la componente fauna, se indica que se realizarán charlas de inducción a la empresa contratista encargada de las mantenciones de la planta durante la fase de operación.
Forma de control y seguimiento	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 un (1) trabajador encargado 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. Mientras que la fase de construcción, se realizará una capacitación al prevencionista de riesgos o similar y realizará la búsqueda y registro de carcasas una vez instaladas las luminarias en la planta. La frecuencia de monitoreo será trimestral en la fase de operación (una vez instaladas las luminarias) y en el caso de no presentarse eventos atribuibles a luminarias, será semestral durante los tres primeros años de operación. 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.
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 al SAG. 2) Rescate. 3) Alojamiento temporal y traslado a centro de rescate. 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 y al SAG de la Región de Antofagasta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la	Apéndice 1 del Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y



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

7.1.11. Riesgo o contingencia: Riesgo de colisión y electrocución de avifauna con línea de evacuación de energía.

Tabla 7.1.11 Situación de riesgo o contingencia: Riesgo de colisión y electrocución de avifauna con línea de evacuación de energía.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de 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	Se instalarán disuasores de vuelo, tipo “BirdMark BM AG” o similar, los que deberán ser de al menos 20 cm de largo e instalarse en el cable de guardia de la LTE entre cada poste de la línea. Se realizarán capacitaciones a personal de la fase de operación sobre los temas de las medidas de prevención de contingencias y emergencias relacionados a la componente fauna, se indica que se realizarán charlas de inducción toda vez que ingrese un trabajador nuevo a la planta; estas charlas de inducción las realizará la empresa contratista encargada de las mantenciones de la planta durante la fase de operación. Por lo tanto, en las clausuras de contrato de la empresa contratista se indicará lo relacionado a las charlas de medidas de prevención de contingencias y emergencias en las actividades de inducción.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del Titular, de la correcta implementación de los dispositivos. En ese contexto y con el objetivo de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente un informe que dé cuenta de la instalación y ubicación de los disuasores de vuelo en el cable de guardia, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida. Se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que un profesional previamente capacitado recorra de manera pedestre en forma de zig-zag durante dos jornadas todo el recorrido de la línea eléctrica. El monitoreo se realizará con una frecuencia semestral (2 veces al año) durante los 3 primeros años de operación del Proyecto. En caso de registrarse eventos de colisión se registrará con lo siguiente: - Fecha - Especie colisionada - Estado general del ejemplar - Lugar del hallazgo



	- Otros datos relevantes Posteriormente, se implementarán medidas correctivas y se retornará a monitoreo semestral hasta un año posterior de transcurrido el evento. Se realizarán Informes semestrales de monitoreo, los cuales serán notificados a la Superintendencia de Medio Ambiente.
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: - Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente - Rescate - Alojamiento temporal y traslado a centro de rescate - 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 y al SAG de la Región de Antofagasta.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1 del Anexo 2 Actualización Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias de la presente Adenda Complementaria

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

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

8.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

8.1.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

Tabla 8.1.1 Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta.	
Componente/materia:	Ordenamiento Territorial.
Norma	Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta.
Otros cuerpos legales	-
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	Todas las obras del proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se localiza en la Zona denominada "Área de Uso Múltiple Condicionado" (AMUC), la cual corresponde a áreas que presentan una aptitud ambiental para desarrollar un conjunto de actividades.



Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de ruralidad.
Forma de control y seguimiento	RCA favorable.

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

8.2.1. Norma relacionadas con las emisiones atmosféricas

Tabla 8.2.1.1 D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	D.S. N°144, de 1961 establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes de Cualquier Naturaleza. Fecha de Publicación: 18 de mayo de 1961. Ministerio de Salud.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N°279/83 MINSAL. Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
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	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases, como consecuencia de la remoción de materiales (tierra), movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y/o por la combustión tanto de maquinaria como de los vehículos que forman parte de éste.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla las siguientes medidas: • 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 con las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. • Se aplicará supresor de polvo (desde inicio de camino de tierra no enrolado) y de los caminos internos (interior del predio) utilizados para la construcción de las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de las medidas indicadas en la forma de cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de aplicación de las medidas.

Tabla 8.2.1.2 Decreto Supremo N°138/05 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°138/05 MINSAL. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	



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	Utilización de un generador de 5 kW necesario para el funcionamiento de la Instalación de Faenas.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en el Anexo 5 de la DIA, sobre Estudio de Estimación de Emisiones y Anexo 4.1 - Actualización Estimación Emisiones Atmosféricas de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. • Se mantendrá un registro de los certificados de declaración enviada al RETC.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrá ventanilla única del RETC actualizada. • Disposición de la información requerida para las declaraciones de emisiones en el RETC, conservando una copia de las declaraciones disponible en las Instalaciones del Proyecto.

Tabla 8.2.1.3 Decreto Supremo N°4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.

Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°4/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°54/94 MTT. Establece Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.
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	El Proyecto considera la utilización de vehículos, principalmente durante las fases de construcción y cierre, asociados al transporte de materiales y personal.
Forma de cumplimiento	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	Se mantendrán los registros con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	• 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.

Tabla 8.2.1.4 D.S. N° 211/91. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.



Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	D.S. N° 211/91. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.
Otros cuerpos legales	No aplica.
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	Transporte.
Forma de cumplimiento	• 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.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se asignará un encargado quien verificará: 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.
Forma de control y seguimiento	• Se asignará un encargado quien verificará: 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.

Tabla 8.2.1.5 Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica

Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.
Otros cuerpos legales asociados	-
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	Tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del Proyecto, se requerirán del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo, se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales. Se establecerá en los contratos que los camiones que transporten por vías



	urbanas material que produzcan polvo, lo realicen con la carga cubierta total y eficazmente con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada y salida de camiones con carga. Contrato con empresas contratistas que indique el cumplimiento de esta normativa.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.

Tabla 8.2.1.6 Decreto Supremo N°18.290/2009 MTT. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas.
Norma	Decreto Supremo N°18.290/2009 MTT. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
Otros cuerpos legales	-
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	El Proyecto considera el transporte en la ejecución de las fases de Construcción, Operación y Cierre.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con las normas de emisión para todos los vehículos motorizados asociados a las actividades del Proyecto, mediante el certificado de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	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	Se verificará mensualmente que los registros generados por el cumplimiento de la normativa en cuestión se mantengan en las instalaciones disponibles para eventuales fiscalizaciones.

8.2.2. Normas relacionadas con Ruido

Tabla 8.2.2.1 D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.	
Componente/materia:	Emisiones sonoras.
Norma	D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales asociados	-
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<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	DIA y Anexo 6 de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por la SMA.

8.2.3. Normas relacionadas con residuos líquidos

Tabla 8.2.3.1 Decreto Supremo N°594/99 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.	
Componente/materia:	Residuos líquidos.
Norma	Decreto Supremo N°594/99 MINSAL. Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°725/67 MINSAL. Código Sanitario.
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	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para la fase de operación se implementarán una fosa séptica con dren de infiltración y se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo y durante la fase de construcción y cierre. Para más detalles, ver Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	• 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. • Copia de la Autorización Sanitaria para la Fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	• 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. • 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

8.2.4. Norma relacionada con residuos sólidos

Tabla 8.2.4.1 Ley N° 20.920 del 17-05-2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.



Componente/materia:	Reciclaje, reutilización y valorización de residuos.
Norma	Ley N° 20.920/2016. Ministerio del Medio Ambiente. Establece Marco Para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°1/2013. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo con la Ley, susceptibles de ser gestionados, esto considerando reciclaje y valorización de residuos.
Forma de cumplimiento	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.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular exigirá que el retiro de los residuos a reciclar se realice por una empresa que se encargue de dicho reciclaje, exigiéndose las autorizaciones correspondientes y el certificado que acredite dicha acción.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá el registro y seguimiento de los residuos entregados a gestores autorizados para su reciclaje.

Tabla 8.2.4.2 D.S. N°594/99 MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Componente/materia:	Residuos sólidos.
Norma	D.S. N°594/99 MINSAL, aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Otros cuerpos legales asociados	-
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	En todas las fases del proyecto se generarán residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos no peligrosos generados en el Proyecto, en las fases de construcción y cierre, serán almacenados al interior de sitios de disposición temporal y posteriormente transportados por empresas autorizadas a sitios de disposición final autorizados. En la fase de operación, estos serán enviados inmediatamente a disposición final. Para más detalles ver Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.5.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Autorización Ambiental del PAS 140, otorgada en el marco de la RCA respectiva. • Autorización Sanitaria del PAS 140, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud respectiva. • Autorización Sanitaria de empresa transportista. • Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. • Registro de retiro de residuos. • Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC. • Establecimiento de cláusulas, en los contratos con las empresas a cargo del



	servicio de mantención. En ellas se exigirá expresamente el retiro de todos los residuos generados y su disposición final en lugares autorizados por la SEREMI de Salud.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad. • Se mantendrán copias de las autorizaciones y los registros de retiro de residuos en la bodega RESPEL.

8.2.5. Norma relacionada con residuos peligrosos

Tabla 8.2.5.1 Decreto Supremo N°148/2003 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos Peligrosos.
Norma	Decreto Supremo N°148/2003 MINSAL. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	Ley N°20.920/16. MMA. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
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	Manejo de Residuos.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá fielmente con lo dispuesto en el Reglamento Sanitario sobre el manejo de Residuos Peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	• 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. • Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	• Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena para ser fiscalizados por la autoridad.

8.2.6. Norma relacionada con contaminación lumínica

Tabla 8.2.6.1 Decreto Supremo N°43/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica.
Norma	Decreto Supremo N°43/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión,	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.



residuo o sustancias a la que aplica	
Forma de cumplimiento	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	• 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	Se mantendrán los registros de las inspecciones y certificado del proveedor de luminaria en faena.

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

8.3.1. Norma relacionada con Fauna

Tabla 8.3.1.1 Ley N°19.473/96 MINAGRI. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil	
Componente/materia:	Fauna Terrestre.
Norma	Ley N°19.473/96 MINAGRI. Sustituye el Texto de la Ley N°4601, sobre Caza y Artículo 609 del Código Civil.
Otros cuerpos legales asociados	-Decreto Supremo N°5/2015 MINAGRI. Aprueba Reglamento Ley de Caza.
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	Todas las obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera medidas de contingencias y emergencias para la fauna identificada. Para mayor detalle ver numeral 7.1.9, 7.1.10, 7.1.11 del presente ICE y Anexo 07 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	• 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 que contendrá a lo menos, nombre, firma, fecha y tiempo que duro la inducción.
Forma de control y seguimiento	Inspección de señaléticas.

8.3.2. Patrimonio Cultural y Arqueológico

Tabla 8.3.2.1 Ley N° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural y Arqueológico.



Norma	Ley N ° 17.288/1970. Legisla sobre Monumentos Nacionales del Ministerio de Educación.
Otros cuerpos legales	Reglamento N°484/1990 Ministerio de Educación Pública.
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	Excavaciones, movimientos de tierra.
Forma de cumplimiento	En el área de influencia del proyecto, se identificaron huellas de carreta HC-01, HA-02, HA-03, HA-04, HA-05, huella simple HS-01 y línea férrea LF-01 y hallazgos aislados asociados a las huellas de carreta (9 latas de conserva). Se realizarán 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 los asistentes a las inducciones realizadas previo al inicio de las obras, junto a sus firmas y los contenidos de la misma, así como una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas. 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: i. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 m de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo), y si hubiese certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado, se considerarán 2 m desde los especímenes más alejados del centro del lugar. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. ii. Se dará aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo/a o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del



	hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto. En caso de encontrarse el/la paleontólogo/a a cargo, él/ella mismo deberá evaluar si las obras deben ser paralizadas en un perímetro superior al propuesto en el punto anterior. iii. Se procederá a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección, instalando señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral de 2 m de alto que limite y resguarde el hallazgo. iv. Se notificará al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (datum WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución, con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general. La notificación será informada al CMN por el/la profesional paleontólogo/a, encargado/a de Medio Ambiente, u otro representante del proponente, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990. Asimismo, este protocolo será incluido en las charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto, contemplando la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del Consejo de Monumentos (CMN). Para más detalle, ver Anexo 11 de la DIA y Anexo 13 de la DIA, apartado PAS 132.
Indicador que acredita su cumplimiento	Notificación al CMN de hallazgos de cualquier resto de interés patrimonial. Informe de medidas ambientales arqueológicas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá 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

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	En el área de influencia del Proyecto se identificaron rasgos lineales (huellas de carreta y huella simple) y hallazgos aislados (9 latas de



	conserva) referidos a pozos calicheros. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 11 de la DIA Línea Base de Arqueología; Anexo 3 Actualización PAS Adenda Complementaria (actualización PAS 132).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	1. Mediante Oficio ORD N°0150/2020 de fecha 17 de abril del 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental remitió a los Servicios con Competencia Ambiental la DIA del proyecto para su revisión, al cual el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) se pronunció con observación a la DIA mediante el Oficio ORD N°1808 de fecha 25 de mayo del 2020. 2. Luego, mediante Oficio ORD N°0395/2020 de fecha 27 de octubre del 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental remitió la Adenda de la DIA del proyecto a revisión, en el cual CMN no se pronunció. 3. Posteriormente, mediante Oficio ORD N°0482/2020 de fecha 30 de diciembre del 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental remitió la Adenda Complementaria de la DIA del proyecto a revisión, sin embargo, el CMN no emitió pronunciamiento. Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente: a) Dado que CMN se pronunció solo a la DIA en evaluación, este servicio realizó observaciones a la Adenda y Adenda complementaria en la cual fueron subsanadas por el titular en la Adenda y en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria. b) En relación a lo anterior, se le solicita a la Comisión de Evaluación otorgar el 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 operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica con drenes de infiltración. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3 Actualización PAS de la Adenda Complementaria (PAS 138).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD 0047 de fecha 14 de enero de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.



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	Sitio de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y residuos sólidos domiciliarios en las fases de construcción, operación y cierre. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3 Actualización PAS de la Adenda Complementaria (PAS 140).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD 0047 de fecha 14 de enero de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142.

Tabla 9.2.4 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	Bodega RESPEL. Anexo 3 Actualización PAS de la Adenda Complementaria (PAS 142).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones
Pronunciamento del órgano competente	Mediante ORD 0047 de fecha 14 de enero de 2021 la SEREMI de Salud, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 157.

Tabla 9.2.5 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	Fase de construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras de manejo de aguas lluvias las cuales corresponden a dos canales perimetrales. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 4 PAS 157 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord 8 de fecha 12 de enero de 2021 la Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.



9.1.6. Permiso Ambiental Sectorial 160

Tabla 9.2.6 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	Fase de construcción y Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalaciones habitables temporales y permanentes, y área de paneles solares. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3 Actualización PAS de la Adenda Complementaria (PAS 160).
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 15 de fecha 11 de enero de 2021 el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme con condiciones a los antecedentes presentados por el titular. Mediante Ord 044 de fecha 13 de enero de 2021 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Mediante Ord 15 de fecha 11 de enero de 2021 el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, condicionado a lo siguiente:

1. Condicionado a corregir las coordenadas informadas para la bodega de residuos peligrosos, que se encuentra en la tabla 6-2 del anexo 3 de la adenda complementaria ya que las coordenadas de dos de sus cuatro vértices contienen un número extra.

Respecto al pronunciamiento del Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta a la Adenda Complementaria de la DIA, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente:

a) En cuanto a lo indicado en el numeral 1, este servicio considera pertinente lo indicado por el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta. Por lo tanto, el Proyecto queda condicionado a que, al realizar la tramitación sectorial del PAS, el titular, deberá corregir las coordenadas informadas para la bodega de residuos peligrosos, que se encuentra en la tabla 6-2 del anexo 3 de la adenda complementaria ya que las coordenadas de dos de sus cuatro vértices contienen un número extra.

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

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario “Alianza con Establecimiento Educacional”



Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Promover interés y conocimiento en torno al desarrollo de energías renovables no convencionales. <u>Descripción:</u> el Titular contempla instancia que permite favorecer institución de educación superior (centro de formación técnica y/o liceo técnico profesional) para entregar conocimiento a la población local, mediante visita guiada a la planta con el fin de mostrar su funcionamiento. <u>Justificación:</u> la 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 (centro de formación técnica y/o liceo técnico profesional) para acordar el desarrollo de la visita guiada a planta fotovoltaica. <u>Oportunidad:</u> durante fase de operación de Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de visita guiada y acta de visita firmada por representante de institución educativa seleccionada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de registro en oficina remota.

10.1.2. Compromiso ambiental voluntario Compromiso ambiental voluntario contratación de mano de obra local.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y/o cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Otorgar oportunidad laboral a personas calificadas de las zonas aledañas del proyecto. <u>Descripción:</u> La OMIL de la Municipalidad de María Elena entregará curriculum a la empresa para que esta se contacte con las personas interesadas. <u>Justificación:</u> Generar empleabilidad en la zona del proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de María Elena, primero en las oficinas del municipio y luego en la zona del proyecto. <u>Forma:</u> Reunión para acordar lineamientos con OMIL del municipio. <u>Oportunidad:</u> Antes y/o durante la construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Acuse recibo de notificación de requerimiento de trabajadores por parte de la OMIL.
Forma de control y seguimiento	Registro del origen de los trabajadores que vayan ingresando a la obra durante su etapa de construcción y/o cierre.



10.1.3. Compromiso ambiental voluntario: Reposición de materiales en caso de emergencia

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario de reposición de materiales en caso de emergencia.	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar acuerdos de reposición entre el Titular con instituciones como Bomberos de Chile, que utilice exclusivamente insumos en caso de eventuales emergencias ocurridas en la Planta Fotovoltaica Taruca. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender la emergencia asociada al Proyecto “Planta Fotovoltaica Taruca” (en sus distintas fases) con el fin de evaluar ayuda en el recambio y/o reposición de insumos necesarios en la institución respectiva. <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 brinden caso de emergencia. <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 la emergencia asociada al Proyecto “Planta Fotovoltaica Taruca” (en sus distintas fases) con el fin de evaluar ayuda en el recambio y/o reposición de insumos necesarios en la institución respectiva. <u>Oportunidad:</u> Una vez finalizada la emergencia, y cuando la Planta vuelva a su funcionamiento normal.
Indicador que acredite su 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 compromisos adquiridos.

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario de Medidas asociadas a colisiones y electrocución de aves con la Línea de Evacuación de Media Tensión

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario Medidas asociadas a colisiones y electrocución de aves con la Línea de Evacuación de Media Tensión	
Impacto asociado	No Aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar colisiones y electrocuciones de aves. <u>Descripción:</u> Se instalarán disuasores de vuelo, tipo “BirdMark BM AG” o similar, los que deberán ser de al menos 20 cm de largo e instalarse en el cable de guardia de la LTE entre cada poste de la línea. Los disuasores de vuelo cuentan con las siguientes características: • Se balancea con el viento y refleja la luz el sol para alertar a las aves. • Es visible tanto de día como de noche. • Brilla hasta 10 horas (aproximadamente) después de la puesta de sol y/o bajo condiciones de poca luz. Esto es de particular interés para especies de vuelo



	nocturno. • De fácil aplicación y bajo costo y permite movilidad. Se debe destacar que el modelo referencial indicado se encuentra citado en la “Guía para la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos Eólicos y Líneas de Transmisión Eléctrica en Aves Silvestres y Murciélagos (SAG, 2015) destacando su visibilidad nocturna. Además, el modelo cumple con los criterios relativos a tamaño, coloración y movimiento recomendados en la guía. <u>Justificación:</u> Evitar colisiones y electrocuciones de aves mediante la instalación de disuasores de vuelo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Los disuasores serán instalados en la línea de evacuación. <u>Forma:</u> El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del Titular, de la correcta implementación de los dispositivos. En ese contexto y con el objetivo de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente un informe que dé cuenta de la instalación y ubicación de los disuasores de vuelo en el cable de guarda, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida. Se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. Para ello, se contempla que un profesional previamente capacitado recorra de manera pedestre en forma de zig-zag durante dos jornadas todo el recorrido de la línea eléctrica. El monitoreo se realizará con una frecuencia semestral (2 veces al año) durante los 3 primeros años de operación del Proyecto. En caso de registrarse eventos de colisión se registrará con lo siguiente: - Fecha - Especie colisionada - Estado general del ejemplar - Lugar del hallazgo - Otros datos relevantes Posteriormente, se implementarán medidas correctivas y se retornará a monitoreo semestral hasta un año posterior de transcurrido el evento. Se realizarán Informes semestrales de monitoreo, los cuales serán notificados a la Superintendencia de Medio Ambiente. <u>Oportunidad:</u> Los disuasores serán instalados en la fase de construcción, el monitoreo se realizará en la fase de operación.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Implementación de los disuasores en la línea de evacuación (fotografías). - Informes de monitoreo semestral reportados a la SMA. - 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 a centro de rescate. 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 y al



	SAG de la Región de Antofagasta.
Forma de control y seguimiento	Copia de documentos de registro se mantendrá en oficina remota.

10.1.5. Compromiso voluntario de Programa de aplicación de supresor de polvo en caminos (interno y de acceso)

Tabla 10.1.5 Compromiso voluntario de Programa de aplicación de supresor de polvo en caminos (interno y de acceso)	
Impacto asociado	Emisiones material particulado.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Minimizar las emisiones de material particulado respirable con el fin de evitar eventuales molestias. Descripción: La aplicación de supresor de polvo será realizada en el camino interno y camino de acceso, el cual será utilizado para el tránsito vehicular al interior del área de Proyecto. Esta actividad tendrá una primera aplicación de supresor al inicio de las faenas constructivas, posterior a esto, tendrá una aplicación para mantención una vez cada 15 días. Justificación: Se propone para el control de las emisiones de material particulado generados por el tránsito de vehículos y maquinarias.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Camino interno tendrá un ancho de 5 m y una longitud de 2.470 m (12.350 m²) y el Camino de acceso tendrá un ancho de 10 m y una longitud de 915 m (9.150 m²). Forma: El supresor de polvo de origen salino se suministrará directamente como solución adquirida a proveedor autorizado. En particular, se detalla que, la dosis de aplicación del supresor de polvo variará entre un 3% y un 5% dependiendo de las características de los suelos. Oportunidad de Implementación: Durante la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	• Registro de aplicación de supresor con fecha y hora de aplicación, metros lineales o superficies aproximadas de aplicación. • Registro de monitoreo una vez aplicado el supresor de polvo. • Registro fotográfico de la implementación de la medida.
Forma de control y seguimiento	Ante eventuales fiscalizaciones, se mantendrán copias de los registros de aplicación y monitoreos realizados en las oficinas de la instalación de faena respectiva.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Taruca” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 04 de mayo de 2020 y en el diario La Tercera con fecha 04 de mayo de 2020. La difusión radial se efectuó por medio de la radio Digital de Calama, FM 89.5 entre los días 05-06-07-08 y 11 de mayo de 2020, según consta en el certificado s/n de fecha 12 de mayo de 2020 emitido por la misma radio.



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

Se recibieron un total de una solicitud de inicio de proceso de participación ciudadana que cumplió con los requisitos legales, requeridos por la Ley N° 19.300, sin embargo, la solicitud no reúne los requisitos de forma por la norma para decretar un proceso de participación ciudadana. Lo anterior debido a que, no fue solicitada por al menos dos organizaciones ciudadanas, de acuerdo a lo establecido en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300 y artículo 94 del Reglamento del SEIA.

Con fecha 03 de junio de 2020 se dictó la Resolución N° 0134 por parte del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, mediante la cual se rechaza la solicitud de apertura de proceso de PAC.

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 Taruca**” basándose en que:

- a) El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable
- b) Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de dichos permisos, y no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

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	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”



o actividad en evaluación;	
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar” – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 7 de este documento
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 8 de este documento
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en el capítulo 10 de este documento

NMM/DTZ

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

