

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

Antofagasta, 18 de Enero del 2021

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 Tocopilla. El Proyecto tiene por objetivo construir y operar una Planta Fotovoltaica, constituida por 26.964 paneles fotovoltaicos de 400 Wp cada uno; que en conjunto tendrán una potencia nominal de generación de 9 MW que serán inyectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
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): <i>c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW.</i>		
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima en 30 años.		
Monto de inversión	USD 13.5000.000.		
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 desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
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	Grenergy Renovables Pacific Limitada	19/03/2020
Resolución de admisibilidad	0094/2020	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	0147/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0145/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/04/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0146/2020	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.			
Carta de visación del texto para difusión	0085/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	17/04/2020



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
Acreditación Aviso Radial	NA	Grenergy Renovables Pacific Limitada	20/05/2020
Reitera Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	0407/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/11/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0112/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	02/06/2020
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	06/08/2020
Resolución de Extensión a Suspensión de Plazo.	0159/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	30/06/2020
Adenda	NA	Grenergy Renovables Pacific Limitada	21/10/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0391/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	21/10/2020
Reitera Requerimiento de pronunciamiento Sectorial necesario para calificar en el SEIA	0407/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	09/11/2020



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
Resolución de Ampliación de Plazo	0284/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	18/11/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0247/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	25/11/2020
Adenda Complementaria	NA	Grenergy Renovables Pacific Limitada	23/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0478/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	23/12/2020

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 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
103/2020	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	28/04/2020
216	DGA, Región de Antofagasta	07/05/2020
587	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	07/05/2020
585	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	08/05/2020
065	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	08/05/2020
231	SAG, Región de Antofagasta	11/05/2020
14018066	DOH, Región de Antofagasta	11/05/2020
100	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	12/05/2020
0178/2020	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	12/05/2020
069	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	15/05/2020
000520/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	15/05/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
435	DGA, Región de Antofagasta	29/10/2020
883	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	02/11/2020
1189	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	02/11/2020
426	SAG, Región de Antofagasta	03/11/2020
6454	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	04/11/2020
199	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	04/11/2020
459	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	04/11/2020
154	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	05/11/2020
1436	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	06/11/2020
4474	Consejo de Monumentos Nacionales	22/11/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1766	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	28/12/2020
8	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	05/01/2021
06	SAG, Región de Antofagasta	06/01/2021
6	DGA, Región de Antofagasta	08/01/2021

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

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
-----------	---------------	-------



93/2020	Gobernación Marítima de Antofagasta	17/04/2020
139 ACC 2561979	SEC, Región de Antofagasta	23/04/2020
252	Superintendencia de Servicios Sanitarios	24/04/2020
46-EA /2020	CONAF, Región de Antofagasta	28/04/2020
113/2020	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	06/05/2020
(D.AC.) ORD. SEIA N° 235	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	07/05/2020
162	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

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
008	Gobierno Regional de Antofagasta	04/01/2021
Fundamento		
De acuerdo al análisis del instrumento PRDU y PRIBCA, 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
008	Gobierno Regional de Antofagasta	04/01/2021
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

Tabla 3.6.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
0008/2020	Ilustre Municipalidad de Tocopilla	06/01/2020



Fundamento
• Se pronuncia conforme sobre la Adenda Complementaria.

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico

- Acta de Sesión N° 39/2020 del Comité Técnico, de fecha 30/07/2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División administrativa	político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la Región de Antofagasta, en la Provincia de Tocopilla, específicamente en la comuna de Tocopilla.
Justificación de localización	de la	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 33,83 hectáreas.
Coordenadas UTM en Datum WGS84		Las Coordenadas Geográficas del Proyecto se presentan en el numeral 1.5.2.1 de la DIA.
Caminos o vías de acceso		El acceso principal y único al área del Proyecto será realizado a través de la Ruta 5, tomando posteriormente un camino sin enrolar, hasta un camino de acceso que se habilitará, el cual permitirá acceder directamente al área de emplazamiento del Proyecto. El camino mencionado contará con una longitud de 130 metros y un ancho promedio de 9 metros.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		En el Anexo 2 de la DIA se presenta la planimetría del Proyecto, en el Anexo 1 de la Adenda (Cartografía y archivos kmz), actualizada en Anexo 1 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.	Permanente	Construcción y Operación



		Cabe hacer presente que los paneles utilizados cumplirán con todas las especificaciones de calidad y seguridad necesarias para el funcionamiento de la Planta.		
Estructura de soporte		Los módulos fotovoltaicos irán montados sobre una estructura con seguidor a un eje Este-Oeste. Dicha estructura tiene la función principal de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuada, con el fin de obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente.	Permanente	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. Cabe hacer presente que dichas instalaciones no requieren de personal en planta, pues funcionan de forma autónoma y remota.	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 3.990 metros, la cual se conectará a la barra correspondiente a la “Subestación Mantos de la Luna” de 23 kV, de acuerdo a lo establecido en la Norma Técnica de Conexión y Operación de Pequeños Medios de Generación Distribuidos en instalaciones de Media Tensión.	Permanente	Construcción y Operación
Bodega de materiales		Se proyecta la implementación de dos (2) bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la Planta. Dichas bodegas contarán con una superficie de 29,64 m ² c/u aprox. y serán del tipo modular.	Permanente	Construcción 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	Permanente	Construcción, Operación y Cierre



	los residuos peligrosos generados por las diversas actividades del Proyecto (aceites residuales, trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, etc.).		
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. El perímetro del cerco es de 2,2 km. La distancia entre los postes de acero 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 promedio de 9 metros, abarcando una superficie de 1.170 m ² (0,12 hectáreas) aproximadamente.	Permanente	Construcción y Operación
Camino de acceso	Se considera la implementación de un (1) camino de acceso a un costado de la ruta B-172, localizado específicamente en las coordenadas 379.804 E y 7.526.355 N (WGS 84, Datum 19K) el que tendrá un ancho promedio de 9 metros y una longitud aproximada de 130 metros.	Permanente	Construcción y Operación
Instalación de faenas	La Instalación de Faenas, corresponde 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	Permanente	Operación y cierre



	operaciones de la planta.		
--	---------------------------	--	--

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 instalación 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 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al SEN de la Inyección de Energía.
Fecha estimada de término	Febrero 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión a la red de distribución.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas y limpieza

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
Roce y despeje de vegetación	Para la ejecución del Proyecto se requerirá realizar el despeje de la vegetación en el predio, lo cual involucra el roce y despeje de flora y vegetación existente en el área de Planta (30 ha), donde se caracteriza por ser una vegetación prácticamente ausente, con excepciones puntuales y poco frecuentes.
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 m ³ .
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 130 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 respectiva; 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 respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en la instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada (68 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día 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.
Servicios higiénicos.	Considerando una dotación máxima de 68 trabajadores/mes, se estiman cuatro (4) excusados con sus respectivos lavatorios y siete (7) duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres. Los baños químicos serán manipulados por una empresa autorizada que cuente con las autorizaciones sanitarias para realizar manejo, transporte y disposición final de aguas residuales. Estos baños dispondrán de lavamanos con bomba de pie, porta papel higiénico, papelerero, dispensador de jabón líquido, porta toalla de papel y ventilación.
Suministro eléctrico.	La energía será provista por la empresa distribuidora local y, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con 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 considera un servicio de catering local, ya que no se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones, proyectando solo la implementación de un comedor, el que estará completamente aislado de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.
Maquinarias, equipos y vehículos.	El Proyecto requerirá de maquinaria, equipos y vehículos los cuales se detallan en la Tabla 1-36 de la DIA. Se requerirá en esta fase un promedio diario de 7 viajes (ida y vuelta) y un máximo de 15 viajes diarios. 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 en la respuesta N°11 de la Adenda de la DIA y la estimación de viajes en la Tabla I-2 de la Adenda de la DIA.
Alojamiento.	El personal será preferentemente mano de obra local, razón por la cual no se considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena.
Combustible.	El abastecimiento de combustible será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC); por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
Hormigón.	Se utilizará hormigón, 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.														
	<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>SOx</th></tr><tr><td>Construcción</td><td>1,485</td><td>0,508</td><td>1,793</td><td>0,288</td><td>3,626</td><td>0,010</td></tr></table>	Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NOx	SOx	Construcción	1,485	0,508	1,793	0,288	3,626	0,010
	Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NOx	SOx								
Construcción	1,485	0,508	1,793	0,288	3,626	0,010									
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. - 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 grupos electrógenos utilizados en la fase de construcción tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. 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. - Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista.
--	--

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. 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, cerrados herméticamente para ser retirados 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, y restos de embalaje. Se estima una generación máxima de 0,20 m³/mes de estos residuos, los cuales serán acopiados temporalmente en áreas acondicionadas y delimitadas.

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.

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. Para más 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 m ³ /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 m ³ /MW, estimándose un consumo de 180 m ³ de agua anual.
Servicios Higiénicos	No se requiere la habilitación de servicios higiénicos permanentes puesto que durante esta fase no existirán trabajadores de carácter permanente en Planta. No obstante, para las actividades de mantención (preventiva y correctiva), se coordinará con una empresa certificada que proporcione baños químicos, cuya mantención estará a cargo de la misma.
Suministro Eléctrico	No se contempla el requerimiento de energía eléctrica externa para la operación del Proyecto, debido a que considera el autoabastecimiento a partir de la energía eléctrica generada.
Alimentación	La alimentación de los trabajadores será realizada en instalaciones externas, autorizadas para estos efectos.
Maquinarias, equipos y vehículos	El Proyecto requerirá de maquinaria, equipos y vehículos los cuales se detallan en la Tabla 1-51 de la DIA. 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 en la respuesta N°11 de la Adenda de la DIA y la estimación de viajes en la Tabla I-4 de la Adenda de la DIA.
Alojamiento	No se contempla el requerimiento de campamentos ni alojamiento en faena durante la Fase de Operación.
Combustibles	El abastecimiento de combustible necesario para la mantención y conservación de la Planta será realizado en instalaciones externas autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), por tanto, el Proyecto no contempla la implementación de lugares de abastecimiento en faena.
Sustancias Peligrosas	Debido a las características propias del Proyecto, no se requerirán Sustancias Peligrosas para la Fase de Operación.



	Cabe destacar que las mantenciones y/o reparaciones de maquinarias y vehículos utilizados en la Fase de Operación serán realizadas en instalaciones externas, por lo cual no se contempla el almacenamiento de sustancias peligrosas de ningún tipo.
--	--

4.6.4. Recursos naturales renovables a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	
Nombre	Descripción
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						
Emisiones a la atmósfera	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.						
	En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.						
	Fase/Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NOx	SOx
	Operación	0,216	0,054	0,013	0,003	0,032	0
	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.						

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, en una cantidad estimada de 0,75 m³/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
Ruido	Durante la fase de operación solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del parque solar el tránsito de camionetas movilizandopersonal, 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

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	La Fase de Operación del Proyecto no contempla la generación de este tipo de residuos.

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. 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

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

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad	De acuerdo con lo anterior, ante un eventual cierre del Proyecto, se procederá de la siguiente manera: ▪ Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto o actividad; ▪ Restaurar la geoforma o morfología, vegetación y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del proyecto o actividad; ▪ Prevenir futuras emisiones desde la ubicación del proyecto o actividad, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua; y ▪ Realizar la mantención, conservación y supervisión que sean necesarias.
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.
Servicios Higiénicos	Considerando una dotación máxima de 23 trabajadores/mes se estiman dos (2) excusados con sus respectivos lavatorios y tres (3) duchas para el uso de los trabajadores en obras. En caso de que el Proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres.
Suministro Eléctrico	Se prevé la utilización de un (1) generador de 5 kVA, este se ubica sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.
Alimentación	Para la alimentación de los trabajadores en la Fase de Cierre se considera un servicio de catering local.
Maquinarias, Equipos y Vehículos	El Proyecto requerirá de maquinaria, equipos y vehículos los cuales se detallan en la Tabla 1-60 de la DIA. 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 en la respuesta N°11 de la Adenda de la DIA y la estimación de viajes en la Tabla I-5 de la Adenda de la DIA.
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

Nombre	Descripción
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 movimiento de tierra y al tránsito de vehículos. 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.

Fase/ Contaminante (t/año)	MP10	MP2,5	CO	COV	NOx	SOx
Cierre	1,485	0,508	1,793	0,288	3,626	0,010

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. 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
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.

4.6.6. Residuos



4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. 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.
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 m ³ /mes de este tipo de residuo el cual será acopiado en forma temporal en un área acondicionada y delimitada.

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. 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 realizado por una empresa de reciclaje. 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, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población. La población más cercana corresponde a la localidad de Tocopilla la cual se encuentra a 31 km al norte del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo



Tabla 5.2.1 Suelo	
Impacto ambiental	<u>Alteración del suelo</u> El área de emplazamiento del proyecto corresponderá a suelo de clase VIII, los cuales carecen de valor agrícola y presentan limitaciones naturales de para albergar biodiversidad. 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	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.
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	Todas las fases del proyecto.

5.2.4. Biota

5.2.4.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.4.1 Flora y vegetación	
Impacto ambiental	No existirán efectos adversos sobre la diversidad biológica ni sobre especies silvestres en estado de conservación.



	Para mayor detalle, ver Anexo 8 de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

5.2.4.2. Fauna

Tabla 5.2.4.2 Fauna	
Impacto ambiental	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

5.6. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.6 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	Partes y obras del proyecto permanentes.
Fase en que se presenta	Operación

5.7. Patrimonio cultural

Tabla 5.7 Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	En el área de influencia del proyecto, se identificó un taller lítico el cual ocupa la totalidad del área de proyecto, extendiéndose a su vez por el trazado de la línea eléctrica, para el cual se considera la recolección superficial de la totalidad de piezas del área, acompañado de medidas de resguardo del patrimonio cultural arqueológico, consistentes en charlas de inducción y monitoreo. Para mayor detalle, ver Anexo 11 de la DIA Línea Base de Arqueología y Anexo 3 Actualización PAS Adenda Complementaria (actualización PAS 132)
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	No Aplica
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 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.	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. Para mayor detalle, ver Anexo 3.1 de esta Adenda y Anexo 8 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.

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.	La capacidad de uso de los suelos en el área de influencia, corresponden a la clase VIII, caracterizadas por no poseer valor agrícola, o ganadero y un uso limitado para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas. Estos suelos no presentan en general aptitud para el riego, ni aptitud frutal, ni aptitud agrícola debido a las severas restricciones que poseen tanto físicas, químicas como climáticas. Por lo tanto, el Proyecto no representará una pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.
b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y 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 12 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 genera 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 corresponde a 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. De acuerdo a 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.	De acuerdo con lo analizado anteriormente, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire, en relación a su condición habitual.
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 representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	El Proyecto no generará niveles de ruido relevantes en ninguna de sus fases que puedan afectar a los recursos naturales del entorno. En este sentido, dada la nula riqueza de especies en el área del Proyecto, se puede estimar que la generación de ruido no afectará el 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	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.



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.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de ninguna especie exótica al territorio nacional, por lo que no se generará ningún impacto significativo asociado a este literal.

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	El Proyecto no generará impactos significativos sobre reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
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. La población más cercana corresponde a la localidad de Tocopilla la cual se encuentra a 31 km al norte del Proyecto.
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.	No se identifican recursos de interés para grupos humanos en el área de desarrollo del Proyecto, por lo que no se contempla intervenir, utilizar o restringir el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico, uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	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 confirma que no existirá 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.	La ejecución y operación del Proyecto no afectará de manera directa y/o indirecta el acceso a bienes, equipamientos o servicios, tales como vivienda, transporte, energía, salud,



	educación y servicios sanitarios asociados al bienestar básico en ninguna de sus fases, para ningún grupo humano. Lo anterior, considerando la magnitud de la mano de obra máxima en cada una de las fases del Proyecto, lo cual no implicará una sobrecarga en el uso de los servicios de la ciudad. Por otro lado, el Proyecto contará con su propia infraestructura básica para satisfacer las necesidades de su Proyecto. En conclusión, el Proyecto no tendrá impactos significativos sobre los accesos o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura de ningún tipo.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	El Proyecto no impedirá ni dificultará el ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, puesto que ninguna de sus acciones, partes u obras se relacionará con sitios donde se ejecutan prácticas de este tipo. 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	En el área de influencia en la cual se emplaza el Proyecto, no existen poblaciones protegidas en la actualidad.
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	De acuerdo a la información presentada en la evaluación, no se encuentra poblaciones protegidas dentro del área de influencia de proyecto.



en áreas donde ellas habitan.	Para más detalle, ver Anexo 10 (Medio Antropizado) de la DIA
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.	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.

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.	De acuerdo a los antecedentes presentados en el Anexo 12 de la DIA, se puede indicar que 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.
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.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con	No se reconocen zonas con valor turístico dentro del área de influencia del Proyecto.



valor turístico.	
------------------	--

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

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

Impacto ambiental	Alteración del patrimonio cultural
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el área de influencia del proyecto, se identificó un taller lítico el cual ocupa la totalidad del área de proyecto, extendiéndose a su vez por el trazado de la línea eléctrica, para el cual se considera la recolección superficial de la totalidad de piezas del área, acompañado de medidas de resguardo del patrimonio cultural arqueológico, consistentes en charlas de inducción y monitoreo. Para mayor detalle, ver Anexo 11 de la DIA Línea Base de Arqueología y Anexo 3 Actualización PAS Adenda Complementaria (actualización PAS 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 identificó un taller lítico el cual ocupa la totalidad del área de proyecto, extendiéndose a su vez por el trazado de la línea eléctrica, para el cual se considera la recolección superficial de la totalidad de piezas del área, acompañado de medidas de resguardo del patrimonio cultural arqueológico, consistentes en charlas de inducción y monitoreo. 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, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	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 área del Proyecto se evidencia la presencia de un taller lítico para el cual se propone rescate superficial y medidas de resguardo mediante charlas de inducción y monitoreo.



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 del Apéndice 1 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 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias

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

Tabla 7.1.2 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> <u>Fase de construcción y cierre</u> • Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados • Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. • Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. • El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos (3 veces por semana) evitando así la generación de vectores. <u>Fase de operación</u> • La fase de operación no contempla mano de obra en planta, razón por la cual no se contempla el almacenamiento de residuos domiciliarios, siendo retirados de forma diaria conforme a la ejecución de las mantenciones. <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 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 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias

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. • 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 termias 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	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre</u> • Se activará la alarma de incendio.



	• Se dará aviso de inmediato al Jefe de Emergencias y al Coordinador de Emergencias. • Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado
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 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.

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

Tabla 7.1.4 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 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 respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. • Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.



	<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 respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	<u>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 de	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el



Emergencia	evento que se informa.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.

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, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el 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 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.

7.1.6. Riesgo o contingencia: Hallazgos Paleontológicos

Tabla 7.1.6 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, es decir, por un que permita capacitar a los trabajadores respecto al tipo de hallazgos que pueden enfrentar y los procedimientos a seguir. La inducción se impartirá a todo el personal, tanto propio como externo, que trabaje durante la construcción del proyecto. El módulo será diseñado por el 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	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 de	En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48



Emergencia	horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.

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	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. • 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 descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias

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

Tabla 7.1.8 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 Construcción, Operación y Cierre



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Fase de construcción y cierre: Baños químicos Fase de operación: 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: - Durante las fases de construcción y cierre los trabajadores utilizarán baños químicos como servicios higiénicos. - Durante la fase de operación los servicios higiénicos se conectarán a una fosa séptica para el tratamiento primario de las aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de construcción y cierre:</u> • Se llevará un registro de las empresas que provean el servicio de baños químicos y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento. • Se mantendrá un calendario, en el cual se indiquen los días de retiro de residuos, el cual deberá ser enviado a la empresa que provea el servicio de forma tal de coordinar con anticipación el retiro de los residuos. <u>Fase de operación:</u> • 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, 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	<u>Fase de construcción y cierre:</u> • En caso de detectar fallas que derive malos olores persistentes, se procederá al cambio de baños químicos. <u>Fase de operación:</u> • 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 descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.

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

Tabla 7.1.9 Riesgo o contingencia: Riesgo de atropello de fauna terrestre

Riesgo o contingencia	Atropello de fauna terrestre
------------------------------	------------------------------



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 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 (30 km/hora). • 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: • Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente • Rescate • Alojamiento temporal y traslado • Rehabilitación y Liberación • Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del Proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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, Anexo 2 de la presente Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.

7.1.10. Riesgo o contingencia: Encandilamiento de avifauna

Tabla 7.1.10 Riesgo o contingencia: Encandilamiento de avifauna	
Riesgo o contingencia	Encandilamiento de avifauna
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 de Emergencia	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 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias.

7.1.11. Riesgo o contingencia: Colisión y electrocución de avifauna

Tabla 7.1.11 Riesgo o contingencia: Colisión y electrocución de avifauna	
Riesgo o contingencia	Colisión y electrocución de avifauna
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, idealmente “BirdMark BMAG, estos deberán ser de al menos 20 centímetros de largo y serán instalados en el cable de guarda de la LTE, con un distanciamiento máximo de 10 metros entre sí.
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 guarda, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	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.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de	Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.



Emergencia	
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Apéndice 1, Anexo 2 de la Adenda Complementaria – Actualización del Plan de Contingencias y Emergencias

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

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	Aplicable a todas las partes el 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	-
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 trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. • La mantención de la maquinaria se realizará de acuerdo a 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°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.	
Componente/materia:	Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas
Norma	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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
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. Durante la fase de operación los viajes serán menores y sólo asociados al mantenimiento de la línea.
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	Verificación de la revisión técnica

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 asociados	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	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	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.
Indicador que acredita su cumplimiento	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.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.

8.2.2. Normas relacionadas con residuos líquidos

Tabla 8.2.2.1 Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos líquidos
Norma	Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. 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 respectiva. • 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

8.2.3. Norma relacionada con residuos sólidos

Tabla 8.2.3.1 Ley N° 20.920/2016. MMA. “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos Sólidos
Norma	Ley N° 20.920/2016. MMA. “Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N ° 1/13, Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencias de contaminantes, RETC, 02 de mayo de 2013, Ministerio del Medio Ambiente
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	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal.
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. Al respecto, los paneles fotovoltaicos (RESPEL) en desuso, generados en operación y cierre, serán retirados por una empresa encargada de reciclaje y/o disposición final en sitios autorizados.
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	Mantención de registro de reportes de residuos informados a través del RETC, para fiscalización de la autoridad.

Tabla 8.2.3.2 Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo	
Componente/materia:	Residuos sólidos
Norma	Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las Fases del Proyecto



cumplimiento	
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 respectiva.
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.

8.2.4. Norma relacionada con residuos peligrosos

Tabla 8.2.4.1 D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, “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	Resolución Exenta N°499/2006 MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos Resolución Exenta N°359/2005 MINSAL. Aprueba Documento de Declaración de Residuos Peligrosos 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 Peligroso.
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.

8.2.5. Norma relacionada con contaminación lumínica

Tabla 8.2.5.1 Decreto Supremo N°43/12 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/98, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica
Norma	Decreto Supremo N°43/12 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece norma de emisión para la regulación de la contaminación lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686/98, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
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, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras o acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se instalarán luminarias que cuenten con certificación de los límites de emisión, realizada por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles. El Proyecto cumplirá con lo establecido en el este cuerpo legal, toda vez que utilizará luminarias que cumplan con los niveles establecidos en la ley.
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.
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, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA.	
Componente/materia:	Fauna



Norma	Ley N°19.473, de 1996, Ley de Caza, Ministerio de Agricultura. Modificado por el D.S. N°31/2017 del MMA.
Otros cuerpos legales asociados	- Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza. - Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.
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 7 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.
Forma de control y seguimiento	Existirá un profesional encargado de verificar la demarcación de las rutas y los letreros que señalen la prohibición de cazar.

8.3.2. Norma 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 asociados	D.S. N° 484/1990, Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N°17.288, sobre Monumentos Nacionales
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 identificó un taller lítico el cual ocupa la totalidad del área de proyecto, extendiéndose a su vez por el trazado de la línea eléctrica, para el cual se considera la recolección superficial de la totalidad de piezas del área, acompañado de medidas de resguardo del patrimonio cultural arqueológico, consistentes en charlas de inducción y monitoreo. - En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se procederá a paralizar toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.



	- Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, por 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 subsuperficial en el área del proyecto. - Se realizarán charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología/paleontología a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico y paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Para mayor detalle, ver Anexo 11 de la DIA Línea Base de Arqueología y Anexo 3 Actualización PAS Adenda Complementaria (actualización 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	Registros de comunicación a las autoridades respectivas dando cuenta del hallazgo en la zona de trabajo, en el caso de corresponda. 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.

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 identificó un taller lítico el cual ocupa la totalidad del área de proyecto, extendiéndose a su vez por el trazado de la línea eléctrica, para el cual se considera la recolección superficial de la totalidad de piezas del área, acompañado de medidas de resguardo del patrimonio cultural arqueológico, consistentes en charlas de inducción y monitoreo. Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran 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	Mediante Oficio ORD N°0147/2020 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, sin embargo, el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) no emitió pronunciamiento.



	2. Posteriormente, mediante Oficio ORD N°0391/2020 de fecha 21 de octubre del 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental remitió la Adenda de la DIA del proyecto a revisión, sin embargo, el CMN no emitió pronunciamiento, por lo cual de acuerdo con lo indicado en el Artículo 58 del RSEIA, el SEA envió oficio N°0407/2020 de fecha 09 de noviembre de 2020, donde se reitera la solicitud de pronunciamiento, al cual tampoco se recepcionaron observaciones, por lo que se entiende otorgado el PAS 132. 3. Mediante Oficio ORD N°0478/2020 de fecha 23 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 a la Adenda Complementaria. 4. Con fecha 24 de diciembre de 2020 fue recepcionado el Oficio N°4474 del CMN, mediante el cual se envía el pronunciamiento con observaciones a la Adenda del proyecto. Al respecto, es importante señalar que dichas observaciones fueron recepcionadas fuera de plazo, de acuerdo a lo indicado en el RSEIA. No obstante, las observaciones contenidas en dicho documento corresponden a observaciones respecto a las componentes arqueología y paleontología, las cuales fueron subsanadas por el titular y se encuentran contenidas en el PAS 132 de ambas componentes. Respecto a las observaciones del CMN a la Adenda de la DIA fuera de plazo, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala lo siguiente: a) En cuanto a las observaciones a la Adenda del proyecto, estas observaciones corresponden a la DIA en la cual CMN no se pronunció en el plazo otorgado, las que fueron subsanadas en el Anexo 2 de la Adenda y Anexo 3 de la Adenda complementaria. b) En relación a lo anterior, se les solicitara a los organismos con competencia ambiental en la Calificación Ambiental del proyecto pronunciarse favorablemente al 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.
Condiciones o exigencias	No existen condiciones o exigencias.



específicas para su otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord 1766 de fecha 28 de diciembre de 2020 la SEREMI de Salud de la 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. Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3 Actualización PAS de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord 1766 de fecha 28 de diciembre de 2020 la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.4. Permiso Ambiental Sectorial 142

Tabla 9.1.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL Los antecedentes asociados a este permiso se detallan en el Anexo 3 Actualización PAS de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord 1766 de fecha 28 de diciembre de 2020 la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular.

9.1.5. Permiso Ambiental Sectorial 157

Tabla 9.1.5 Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales., según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	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 7 PAS 157 de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias	No existen condiciones o exigencias.



específicas para su otorgamiento	
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 6 de fecha 08 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 9.1.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	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.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord 06 de fecha 06 de enero de 2021 el Servicio Agrícola Ganadero de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular. Mediante Ord 1189 de fecha 02 de noviembre de 2020 la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta, se pronuncia conforme con condiciones a los antecedentes presentados por el titular.

Mediante Ord 1189 de fecha 02 de noviembre de 2020, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular, condicionado a lo siguiente:

1. El titular reconoce la aplicación del Permiso Sectorial PAS 160, en cuanto declara la construcción de obras permanentes y transitorias en las distintas fases del proyecto (Construcción/Operación/Cierre), cuyo detalle se desarrolla en el Anexo 1 de la ADENDA.
2. Para la Fase Construcción (Obras temporales) se declara un total de 108,00 m², según el siguiente detalle: oficina de 36,00 m²; comedor de 36,00 m² y una caseta de control de acceso de 36,00 m².
3. Para la Fase Operación se declara un total de 183,50 m² vinculados a obras de carácter permanente; según el siguiente detalle: 2 salas eléctricas de 57,61 m² cada una, que suman 115,22 m²; bodega de 29,64 m²; sala de comunicaciones con baño de 29,64 m²; y una bodega RESPEL de 9,00 m². Adicionalmente se declaran los módulos fotovoltaicos que suman una superficie de 55.357,092 m² (los módulos fotovoltaicos no requerirán permiso ante la DOM). En consecuencia, la Fase de Operación alcanza un total de 55.540,592 m².
4. Para la Fase de Cierre se declaran las obras temporales de la fase construcción, sumado a la bodega RESPEL de la fase operación; sumando un total de 117,00 m².
5. Se deja constancia que siguen existiendo imprecisiones en la gráfica presentada, en específico respecto a las salas eléctricas, la planta esquemática de arquitectura no cuenta con las debidas cotas que permita cotejar la superficie declarada por el titular, a pesar de que el titular señala aplicar correctamente el artículo 5.1.11 de la OGUC y lo especificado en la Circular Ord. 300 DDU 110 de fecha 14.08.2002 del



Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Situación que deberá subsanarse al tramitar el permiso sectorial respectivo.

6. Se deberá tener presente lo indicado en el penúltimo párrafo del artículo 2.1.29 de la OGUC, reiterado a través de la Circular Ord. 148 de fecha 18.02.2010/DDU Específica 03/2010, donde se indica textual: “Es menester advertir, que la normativa dispone que las edificaciones o instalaciones de infraestructura que contemplen un proceso de transformación, independiente de su emplazamiento, vale decir, sea que se localicen en áreas urbanas, de extensión urbana o rural, deben ser calificadas por la Secretaría Ministerial de Salud, conforme con lo dispuesto en el artículo 4.14.2 de la OGUC”.

7. Una vez que el proyecto obtenga la Calificación Ambiental Favorable, el permiso sectorial asociado al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones deberá tramitarse dando cumplimiento íntegro al artículo 2.1.19, numeral 4 e incisos siguientes de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, debiendo el titular acreditar el dominio u otro tipo de potestad sobre el polígono del terreno donde se emplaza el proyecto; e igualmente deberá adjuntar el acto administrativo (servidumbre, arriendo, propiedad, u otro) que sustenta el camino que conecta el polígono del proyecto con la ruta B-172 y la autorización de la Dirección de Vialidad del MOP del empalme respectivo. Lo anterior en virtud del inciso primero del artículo 55 y del Decreto 397/1976, que fija el Reglamento Orgánico de las Secretarías Ministeriales de Vivienda y Urbanismo, artículo 11 letra f), que señala que el Departamento de Desarrollo Urbano de la SEREMI de V. y U. deberá otorgar autorización previa a la apertura de nuevos caminos a calles que desemboquen en caminos nacionales o regionales de las áreas intercomunales; se complementa lo anterior con la exigencia establecida en el DFL MOP N°850/1997 respecto a que todo acceso a camino público requiere ser regulado conforme a la normativa vigente para mantener la seguridad vial de la ruta, independiente si el referido acceso es existente o no, o de uso temporal o permanente. En cualquier caso, debe contar con el permiso de la Dirección de Vialidad del MOP en forma previa a la ejecución de las obras viales.

8. Finalmente se le recuerda al Titular, que una vez tramitado el permiso sectorial en comento, deberá gestionar la solicitud de Permiso de edificación solamente por las instalaciones que demande el proyecto y que constituyan edificación, las cuales se deberán ejecutar en conformidad a la Ley General de Urbanismo y Construcciones, a las Normas y Especificaciones sobre Diseño y Construcción establecidas en la OGUC y a las exigencias que formule la Dirección de Obras Municipales correspondiente, así como tramitar todos los permisos sectoriales que le sean aplicables.

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

a) En cuanto a lo indicado en los numerales 1, 2, 3 y 4 del pronunciamiento de la Adenda de la DIA, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que dichos antecedentes constan en el expediente de evaluación y en el Anexo 1 “PAS 160” de la Adenda de la DIA.

b) Por otro lado, en cuanto a lo indicado en los numerales 6, 7 y 8, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, considera que no es pertinente establecer condiciones al respecto, ya que corresponden a temas sectoriales. En consecuencia, este Servicio considera que no es necesario establecer condiciones al PAS 160.

c) En cuanto a lo indicado en los numerales 5, este servicio considera pertinente lo indicado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo. Por lo tanto, el Proyecto queda condicionado a que, una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá corregir las impresiones en la gráfica presentada ya que estas no cuentan con las debidas cotas que permita cotejar la superficie declarada.



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 Educativo”	
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: “Generación de Instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local”

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario: o “Generación de Instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local”	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Otorgar oportunidad laboral a personas calificadas de las zonas aledañas al Proyecto, así como utilizar servicios locales de alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria y combustible. <u>Descripción:</u> La OMIL de la Municipalidad de Tocopilla entregará curriculum a la empresa para que esta se contacte con las personas interesadas. Adicionalmente, se contará con instancias de contratación local de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, combustible u otro tipo de



	servicios) en la medida que estos sean adecuados a los requisitos de trabajo. <u>Justificación:</u> Generar empleabilidad en la zona del Proyecto
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Comuna de Tocopilla, primero en oficinas del municipio y luego en la zona de emplazamiento del Proyecto. <u>Forma:</u> reunión para acordar lineamientos con OMIL del municipio, y contacto con proveedores locales de servicios (alimentación, alojamiento, arriendo de vehículos, maquinaria, entre otros). <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. Ante uso efectivo de servicios o contratación de mano de obra local por parte del Proyecto, presentación de acta de declaración de servicio y/o boletas.
Forma de control y seguimiento	Registro del origen de los trabajadores que vayan ingresando a la obra durante su fase de construcción. Registro de boletas y/o actas de declaración de entrega de servicios, ante eventual uso efectivo de mano de obra o servicios locales. El registro correspondiente se encontrará en oficina de instalación de faena del Proyecto, manteniéndose disponible para su revisión por parte de la Autoridad.

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

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario: reposición de materiales en caso de emergencia	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Generar acuerdos de reposición entre el Titular con Bomberos de Chile, que utilice exclusivamente insumos en caso de eventuales emergencias ocurridas en la Planta Fotovoltaica Lunar. <u>Descripción:</u> El Titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender la emergencia asociada al Proyecto “Planta Fotovoltaica Lunar” (en sus distintas fases) con el fin de evaluar colaboración 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 brinde colaboración en 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 Lunar” (en sus distintas fases) con el fin de evaluar colaboración en el recambio y/o reposición de insumos deteriorados 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 insumos repuestos adquiridos.
--------------------------------	---

10.1.4. Compromiso ambiental voluntario: 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. Justificación: 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.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto Planta Fotovoltaica Lunar 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 Carnaval FM 96.5 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.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana requeridos por la Ley N° 19.300.

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 Lunar” 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 o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 0 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 0 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 0 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 0 “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 0 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 0 “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



Firmado Digitalmente por
Ramon Ernesto Guajardo
Perines
Fecha: 18-01-2021
14:17:14:467 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2149741692>