

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“Planta Fotovoltaica Sierra Gorda Solar”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Nombre o razón social	Enel Green Power Chile S.A.
Rut	76.412.562-2
Domicilio	Avenida Santa Rosa 76 Piso 13, Santiago
Teléfono	+56 2 2630833
Nombre representante legal	James Lee Stancampiano
Rut representante legal	24.158.936-6
Domicilio representantes legales	Avenida Santa Rosa 76 Piso 13, Santiago
Teléfono representante legal	+56 2 2630833
Correo electrónico Titular o representante legal	carolina.urtubia@enel.com

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad	
Objetivo general	Construir y operar una planta fotovoltaica con una capacidad de 404 MW, una línea de transmisión eléctrica (LTE) de 220 kV y una subestación eléctrica elevadora (SE/E) de 33kV/220kV.
Descripción general del proyecto	El Proyecto consistirá en la construcción y operación de una planta fotovoltaica, una línea de transmisión eléctrica (LTE) y una subestación eléctrica elevadora (SE/E). Estas últimas obras cumplirán la función de conectar y transmitir la energía fotovoltaica generada por la planta hasta la S/E Centinela, aprobada mediante la RCA 56/2019.
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>b) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.</i> <i>b.1) Se entenderá por líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas líneas que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a veintitrés kilovoltios (23 kV).</i> El Proyecto considera la construcción y operación de LTE El Arriero – Centinela, con una tensión nominal de 1x220 kV. <i>b.2) Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relaciona a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.</i> El Proyecto considera la construcción y operación de la SE/E El Arriero de 33kV/220 kV. <i>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</i> El Proyecto considera la construcción y operación de una planta fotovoltaica que generará una potencia de 404 MW.



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad			
Vida útil	El Proyecto tendrá una vida útil de 32 años y 4 meses, considerando 22 meses para la fase de construcción, 30 años para la fase de operación y 6 meses para la fase de cierre.		
Monto de inversión	US\$ 400 millones.		
Mano de obra	Fase	Máxima	
	Construcción	903	
	Operación	26	
	Cierre	300	
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 Resolución de Calificación Ambiental (RCA)	Construcción y habilitación de la Instalación de Faena (IF) del proyecto para la fase de construcción		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA	Enel Green Power Chile S.A.	18/09/2020
Resolución de admisibilidad	0210/2020	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/09/2020



Tabla 3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Nombre del documento	N° del documento	Fecha de publicación en expediente electrónico:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	0325	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	0326	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/09/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	0327	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/09/2020
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	0182	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	22/09/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Enel Green Power Chile S.A.	21/10/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	0224	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	04/11/2020
Adenda	NA	Enel Green Power Chile S.A.	02/12/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda de la DIA	0443	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	03/12/2020



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
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	0006	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	08/01/2021
Adenda Complementaria	NA	Enel Green Power Chile S.A.	04/02/2021
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	0046	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	10/02/2021
Resolución de Ampliación de Plazo	0048	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta	10/02/2021

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

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

Consejo de Monumentos Nacionales
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios
CONAF, Región de Antofagasta
DGA, Región de Antofagasta
DOH, Región de Antofagasta
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta
Gobernación Marítima de Antofagasta
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta
Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Región de Antofagasta
SEC, Región de Antofagasta
SEREMI MOP, Región de Antofagasta
SEREMI Medio Ambiente, 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
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta



Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta
Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda
Gobierno Regional, 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
1446	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	28/09/2020
1086	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	13/10/2020
407	SAG, Región de Antofagasta	13/10/2020
805	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	14/10/2020
410	DGA, Región de Antofagasta	14/10/2020
0432	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	14/10/2020
5859	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	14/10/2020
637/14342768	DOH, Región de Antofagasta	16/10/2020
185	SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta	16/10/2020
2417/16-10-2020	Gobierno Regional, Región de Antofagasta	16/10/2020
0115	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	16/10/2020
144	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	19/10/2020
000885/2020	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta	19/10/2020
375/2020	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	20/10/2020
3758	Consejo de Monumentos Nacionales	23/10/2020
1337	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	26/10/2020
231/2020	Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta	27/10/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1907	Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta	11/12/2020
1328	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta	15/12/2020
516	DGA, Región de Antofagasta	15/12/2020
474	SAG, Región de Antofagasta	16/12/2020
7506	SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta	18/12/2020
1028	SEREMI MOP, Región de Antofagasta	18/12/2020
0132	SEREMI de Energía, Región de Antofagasta	21/12/2020
0564	SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta	23/12/2020
464/2020	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	24/12/2020
179	SEREMI de Minería, Región de Antofagasta	29/12/2020
1750	SEREMI de Salud, Región de Antofagasta	05/01/2021

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria

N° Oficio	Remitido por	Fecha
75	DGA, Región de Antofagasta	16/02/2021
58	SAG, Región de Antofagasta	22/02/2021

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

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



12.600/203/SEA	Gobernación Marítima de Antofagasta	30/09/2020
510	Superintendencia de Servicios Sanitarios	01/10/2020
0275	SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta	08/10/2020
266 ACC 2752947	SEC, Región de Antofagasta	08/10/2020
93-EA /2020	CONAF, Región de Antofagasta	14/10/2020
181	Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta	15/10/2020
(D.AC.) ORD. SEIA N° 507	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	15/10/2020

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
2417/16-10-2020	Gobierno Regional	16/10/2020
Fundamento		
<i>“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”.</i>		

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
2417/16-10-2020	Gobierno Regional	16/10/2020
Fundamento		
<i>“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 Lineamiento N°2 “Desarrollo económico territorial”, N°3 “Región Sustentable” y Lineamiento N°5 “Integración Social y Calidad de Vida”.</i>		

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
-	Ilustre Municipalidad de Sierra Gorda	-
Fundamento		
Hasta la fecha la Ilustre Municipalidad de Sierra no se ha pronunciado a la Adenda complementaria.		

3.7. Referencia a las actas del Comité Técnico



- Acta de evaluación N°05/2021 de sesión 01/2021 del Comité Técnico, de fecha 27/01/2021.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. Ubicación del proyecto o actividad

Tabla 4.1. Ubicación del proyecto o actividad		
División política-administrativa		El Proyecto se localizará en la comuna de Sierra Gorda, provincia de Antofagasta, Región de Antofagasta aproximadamente a 58 km al sur de Calama.
Justificación de la localización		La localización del Proyecto se justifica principalmente debido al gran potencial solar y disponibilidad del recurso que existe en el Desierto de Atacama, lo cual posibilita la generación de energía renovable no convencional (ERNC)
Superficie		La superficie total de intervención del Proyecto es de 706,15 ha.
Coordenadas UTM en Datum WGS84		En el Anexo 1 de la Adenda de la DIA se adjunta plano con coordenadas de cada obra, temporal y permanente.
Caminos o vías de acceso		El acceso al área de emplazamiento del Proyecto se realizará desde Calama por la Ruta 23, virando al Sur por la Ruta B-255, e ingresando aproximadamente a la altura del km 33 de la ruta B-255. En la Tabla 1-1 de la Adenda de la DIA, se presentan las coordenadas del camino de acceso al Proyecto.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones		En el Anexo 1 de la Adenda de la DIA, se adjuntan los planos en PDF y en archivos en KMZ de las instalaciones del Proyecto

4.2. Partes, obras y acciones del proyecto

Tabla 4.2. Partes, obras y acciones del proyecto			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Instalación de faenas	Para la construcción y cierre del Proyecto se considera una Instalación de Faena durante la fase de construcción, la cual será desmantelada para la fase de operación y montada nuevamente para la fase de cierre del proyecto.	Temporal	Construcción y cierre
Frentes de trabajo Móviles (FTM)	Se consideran 5 frentes de trabajo móviles: 2 asociados a la construcción de la planta fotovoltaica, 2 destinados a la LTE y 1 a la SE/E.	Temporal	Construcción
Área de Montaje de estructuras y Plaza de Tendido	Se ejecutarán las actividades necesarias para el montaje de cada estructura de la LTE. En ella se ubicará los frentes de trabajo móviles, vehículos y maquinarias, y los materiales requeridos tanto como para el montaje de las estructuras como para el posterior tendido del cableado de Alta Tensión.	Temporal	Construcción



Planta fotovoltaica	La Planta Fotovoltaica se distribuye en 5 áreas separadas por líneas de aerogeneradores ya existentes, aprobados mediante la RCA 490/2014 del “Parque Eólico Sierra Gorda Este”. La planta fotovoltaica agrupa las unidades de generación eléctrica del Proyecto, las cuales se conforman por los siguientes elementos: - Paneles fotovoltaicos. - Estructura de soporte rotatorio con eje de seguimiento (Tracker). - Hincas (Tornillo de Anclaje). - Cableado. - Centro de transformación. - String Inverter	Permanente	Operación
Línea de transmisión eléctrica (LTE)	En el caso del presente Proyecto, la LTE conectará la Planta Fotovoltaica Sierra Gorda Solar y la S/E El Arriero con la S/E Centinela (Figura 7-11 de la DIA), a través de la cual se inyectaría la energía generada al SEN. En el punto 7.2.3.a de la DIA se describen las principales características de los componentes que conforman la LTE	Permanente	Operación
Subestación elevadora (SE/E) y áreas de servicios	La SE/E El Arriero tiene como función elevar la tensión desde 33 kV a 220 kV. Se ubicará al Suroeste (SW) de la Planta Fotovoltaica y comprenderá una superficie aproximada de 1,3 ha (Tabla 3-1 de la DIA). En la SE/E se habilitarán una serie de obras e instalaciones cuyo objetivo es abastecer de requerimientos básicos al personal que trabajará durante la etapa de operación (ver Figura 7-10 de la DIA). Estas obras e instalaciones se describen en la tabla 7-2 de la DIA.	Permanente	Operación
Camino de acceso e internos	El Proyecto contempla la habilitación de caminos internos del parque, abarcando una superficie de 8,23 ha. Respecto al área del trazado de la LTE, se habilitarán huellas de acceso al interior de la misma franja de seguridad. Los caminos internos del parque tendrán un ancho de 3 m y se les aplicará una carpeta con supresor de polvo tipo bishofita o similar.	Permanente	Operación
Cercas perimetrales y sistema de vigilancia	El cercado perimetral será construido en base a malla tipo acma u otra estructura similar. Además, la Planta Fotovoltaica contará con un sistema de vigilancia no presencial a través de la instalación de cámaras de seguridad, alarmas y detectores de personas no autorizadas. El cerco perimetral se implementará a lo largo del perímetro de cada uno de los 5 polígonos definidos como áreas del Proyecto y alrededor de la SE/E tal como se muestra en la Figura 7-16 de la DIA. Se excluirá el uso de alambre de púas en los cierres perimetrales de todo el Proyecto.	Permanente	Operación
Área de excedente de excavación	El Proyecto habilitará un área permanente de 1,5 ha destinada al acopio de excedentes de excavaciones. Esta área tendrá una altura de 4 metros, un volumen de	Permanente	Operación



	47.682 m ³ , con esponjamiento de un 30% y taludes 1:2. Se ubicará al sur de la Instalación de faena.		
Estanques de acumulación de agua para la limpieza de paneles	Se dispondrán cinco (5) áreas de 25 m ² en cada uno de los polígonos definidos como área de paneles solares, en las que se instalará un estanque de agua industrial osmotizada de 30 m ³ de capacidad para el lavado de los paneles.	Permanente	Operación

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	Junio 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Marzo 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y restitución de los terrenos utilizados.
4.3.2 Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Marzo 2023.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Declaración de entrada en operación por parte del Coordinador Eléctrico Nacional.
Fecha estimada de término	Marzo 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Desenergización de la LTE.
4.3.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Abril 2053.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desenergización del Proyecto.
Fecha estimada de término	Septiembre 2053.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza, retiro de materiales y restitución del terreno utilizado.

4.4. Mano de obra

Tabla 4.4 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	903
Operación	26
Cierre	300

4.5. Fase de construcción

4.5.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.5.1 Partes, obras y acciones	
Nombre	Descripción



Demarcación, despeje y nivelación del área de emplazamiento y caminos.	Se realizarán las labores de demarcación, limpieza, excavación, relleno, nivelación y habilitación del terreno para la construcción de caminos y de las futuras obras.
Habilitación de la Instalación de Faena (IF).	La IF corresponde a una obra de carácter temporal (22 meses), por cuanto su habilitación requiere de contenedores o estructuras prefabricadas, las cuales serán utilizadas como centro de operación del personal contratista a cargo de la ejecución de las obras. Luego de la preparación del terreno, se comenzará con el montaje de la IF y su equipamiento, canalización de redes de agua, electricidad, comunicaciones y alumbrado, abarcando lo necesario para cumplir con lo dispuesto normativamente con relación a higiene y seguridad. Al interior de la IF se realizará el manejo de los insumos requeridos y de los residuos generados por el Proyecto.
Construcción Planta Fotovoltaica.	La construcción de la Planta Fotovoltaica considera las siguientes actividades: a. Obras civiles Construcción de cercado perimetral, circulaciones perimetrales, levantamiento topográfico, excavación de cableado de vigilancia y conductores dorsales, excavación cableado, preparación de fundación de cabinas y terminaciones. b. Instalación módulos y estructuras Posicionamiento topográfico de los tornillos de anclaje (fundaciones), instalación de tornillos de anclaje, armado de estructuras de soporte e instalación y conexión de paneles fotovoltaicos. Durante toda la fase de construcción de la Planta Fotovoltaica, previo al montaje de cada módulo, los equipos fotovoltaicos nuevos podrán ser acopiados temporalmente, en áreas libres de obras, al interior del área del proyecto. El manual de los paneles solares se adjunta en el Anexo 3 de la Adenda de la DIA. c. Obras eléctricas Instalación de módulos y aterrizaje estructuras, instalación de paneles AC, instalación de inversores e interconexión a paneles en paralelo, cableado, instalación de tableros de medio voltaje, instalación de transformadores, conexiones eléctricas, revisión de la planta y pruebas de aislación, conexión de la red y finalización de trabajos, instalación de iluminación perimetral e instalación del sistema de seguridad (detección de intrusos). d. Conexión a la red Excavación e instalación de ductos de medio voltaje, instalación de cables de medio voltaje, ejecución de conexiones de medio voltaje y terminaciones, equipamiento de cabinas y conexión de medio voltaje de salida de servicio para la red.
Construcción de S/E.	Tras la habilitación del terreno se construirá la SE/E El Arriero, para lo cual se consideran las siguientes actividades: • Cierre perimetral de la SE/E. • Instalación de la malla de puesta a tierra soterrada. • Trazado y construcción de los canales de comunicación entre la caseta de control y equipos a instalar en el patio de alta tensión de la SE/E. • Construcción de fundaciones de estructuras metálicas. • Instalación de equipos eléctricos, transformadores de poder y equipos de protección y control. • Distribución de capa de gravilla uniforme en toda el área de la SE/E. • Montaje y conexión de equipos eléctricos a los sistemas de protección y seguridad de la caseta de control. • Pruebas de operación de correcto funcionamiento, instalación de sistemas de monitoreo y vigilancia de seguridad, instalación de sistema de detección humo y



	montaje de equipamiento manual para la extinción de incendios.
Construcción LTE.	a. Fundaciones de estructuras de LTE. Para la construcción de las distintas estructuras, una vez realizado el movimiento de tierra para aquellos sectores en donde se requiera de excavación o relleno, se realizarán las cimentaciones menores (fundaciones). Las fundaciones de las estructuras serán de hormigón armado y serán independientes por cada pata de la estructura. El material removido se utilizará para el relleno de la excavación posterior a la construcción de la fundación (ver Figura 8-1 de la DIA). En el material no apto para relleno se utilizará como sustituto un relleno de grava u otro relleno similar. El total de material a excavar se estima en 1.700 m³, cuyo saldo posterior a ser utilizado como material de relleno será esparcido de manera permanente y ordenada alrededor de la estructura. b. Montaje de estructuras de LTE El montaje de la estructura será realizado principalmente mediante el armado de la torre pieza a pieza sobre las fundaciones o eventualmente, armando la torre en el suelo y luego levantándola con una grúa y colocándola sobre las fundaciones. Se dispondrá para maniobras de maquinaria una superficie de 30 m x 30 m en torno a cada estructura de la LTE. c. Empalme del tendido eléctrico Una vez terminado el montaje de las estructuras y sus componentes, se realizará el empalme de la LTE entre la SE/E El Arriero y la S/E Centinela.
Verificación y puesta en marcha inicial.	Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial serán: • Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. • Prueba final de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. • Prueba de conexión a la red de distribución.
Desmovilización de instalaciones de apoyo.	Una vez que todas las obras se encuentren habilitadas, se procederá al desarme y retiro de las instalaciones temporales de la obra, es decir, la instalación de faena y los frentes de trabajo. Una vez desarmadas y retiradas dichas obras transitorias, el Titular restaurará las condiciones originales del terreno, lo cual implica la remoción de construcciones temporales y la reposición del suelo removido.

4.5.2. Suministros básicos

Tabla 4.5.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Se requerirá de agua potable para el consumo del personal. Se estima un requerimiento de 135,5 m ³ /día (150 L/persona/día para 903 personas). El abastecimiento de agua purificada se realizará mediante bidones plásticos transparentes, etiquetados mediante un dispensador y el resto será abastecido con camiones aljibe y almacenados en el estanque de agua potable con capacidad correspondiente. Esta agua será comprada a empresas especializadas que cuentan con autorización para ello y cumplirá con la regulación correspondiente (D.S N°594/1999 MINSAL).
Agua industrial	De los 200 m ³ /día de agua industrial a utilizar durante la fase de construcción, 76 m ³ /día provendrá de una empresa autorizada; mientras que 124 m ³ /día provendrá de la PTAS. Dicho volumen se empleará principalmente para la humectación de áreas de trabajo para la compactación de las zonas de trabajo, para el curado de hormigón y para el lavado de paneles durante los últimos meses de la fase de construcción. El detalle del requerimiento de agua industrial se detalla en la tabla 2-1 de la Adenda



	complementaria de la DIA. Se mantendrá un registro sobre el abastecimiento de agua industrial suministrada por camiones aljibes, los cuales deberán pertenecer a una empresa debidamente autorizada. A su vez, se emitirá un informe a la DGA de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia de Medio Ambiente, anualmente durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, que dé cuenta de los registros de abastecimientos de agua industrial suministrados al proyecto. Del mismo modo, se emitirá a la DGA, Región de Antofagasta un informe técnico al inicio de la etapa de construcción, un segundo informe al término de esta, y anualmente durante la operación, con copia del citado registro y control del punto de abastecimiento de agua industrial.
Energía eléctrica	Para abastecer la demanda de energía de instalación de faena, los frentes de trabajo de la planta fotovoltaica, la LTE y la SE/E durante la fase de construcción, se utilizarán seis (6) grupos electrógenos, con su respectivo equipo de respaldo y sistema de contención ante derrames desde la misma unidad. En la tabla 8-4 de la DIA se detalla la cantidad de equipos destinados a la construcción de cada obra, su potencia nominal y las horas de operación diaria.
Combustible	Durante la fase de construcción, el combustible para el funcionamiento de maquinarias de construcción y equipos de generación será abastecido de estaciones de servicio existentes en Calama, adicionalmente, se dispondrá de 2 estanques de 1.000 litros, para respaldo. El consumo durante la fase de construcción será de aproximadamente 400 l/día.
Insumos y materiales	El Proyecto requerirá de insumos y materiales asociados a la construcción y habilitación de una instalación de faena, de la planta fotovoltaica, de las torres y la SE/E, el montaje de la LTE, así como para la construcción y habilitación de caminos a las nuevas obras. En la Tabla 2-2 de la Adenda complementaria se presentan los insumos requeridos por el Proyecto.
Transporte	El transporte de trabajadores será proporcionado por empresas contratistas, las cuales trasladarán a los empleados hacia su lugar de alojamiento. Para el caso de los insumos, materiales, maquinaria y otras necesidades que el Proyecto requiera, estos serán transportados por empresas contratistas debidamente autorizadas, conforme al insumo y/o material correspondiente. En la Tabla 1-11 de la Adenda de la DIA se indica el flujo vehicular.

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 considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables.	

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 de MP ₁₀ , MP _{2,5} y	Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de construcción corresponderán a las actividades de: excavaciones, escarpe, tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, combustión de equipos y maquinarias,



gases de combustión

entre otros. A continuación, se presenta la totalidad de las emisiones para los diferentes contaminantes generados en la fase de construcción. Para más detalles ver Anexo 3.1 de la DIA.

Tabla 4.5.4.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas totales de la fase de construcción.

Fase/Contaminante (t/año)	MP2,5	MP10	CO	HC	NO _x	SO _x
Construcción	357,63	907,43	29,82	9,84	114,54	1,4

Fuente: Tabla 1-14 de la Adenda de la DIA

En la Adenda de la DIA se describen las medidas de control, las que se resumen a continuación:

- Se implementará y mantendrá durante todas las fases del Proyecto, un registro con el detalle de la aplicación de bischofita. Éste indicará la fecha de aplicación, el área de aplicación, nombre y firma del encargado de la actividad.
- Se aplicará supresor de polvo tipo bischofita, como carpeta en el tramo del camino que va desde la ruta B-255 hasta la SE/E El arriero (tramos 4 y 6) al inicio de la etapa de construcción, evaluándose su estado cada 6 meses, y en el tramo 10 el finalizar la fase de construcción. Estos tramos serán mantenidos durante la fase de operación, en caso de que los daños ocasionados a la carpeta así lo ameriten. Respecto al tramo 3, se aclara que en este no se implementará supresor de polvo, ya que actualmente se encuentra pavimentado.
- Todo el transporte de materiales se efectuará en camiones que mantendrá su carga tapada con lonas.
- Se restringirá a 30 km/h la velocidad de circulación de los camiones por los caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto.
- Todos los vehículos para utilizar en el Proyecto cumplirán con las normas de emisión establecidas en la normativa vigente.
- Aplicación de supresor de polvo tipo bischofita, como carpeta en el tramo del camino que va desde la ruta B-255 hasta la SE/E El arriero, al inicio de la etapa de construcción. Posteriormente, durante el desarrollo de la construcción se consideran evaluaciones semestrales (con especialistas del área) del estado de la carpeta, en caso de que este indique daño, se volverá a aplicar.
- En la Tabla 1-15 de la Adenda de la DIA se detallan las Medidas de control material particulado, sus indicadores de cumplimiento y medio de verificación.
- En el Anexo 5 de la Adenda de la DIA se adjunta el plano de las medidas de control en los caminos no pavimentados del Proyecto.

4.5.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.5.4.2 Emisiones líquidas				
Nombre		Descripción		
	Tipo residuo	Cantidad	Manejo	Disposición temporal
	Aguas servidas	135,45 m ³ /mes	El manejo de estos lodos será realizado por	Disposición final
			PTAS	Trasladadas por una empresa contratista que



		una empresa especializada, y que contará con todas las autorizaciones para las labores que realiza.		cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes
Riles	El Proyecto no generará efluentes, dado que el agua industrial será utilizada para la construcción de las obras y lavado de los cables de la LTE, paneles fotovoltaicos y canoas de camiones mixer, lo cual no permitirá su recuperación.			

Fuente: Tabla 1-16 de la Adenda de la DIA

4.5.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.5.4.3 Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Es importante señalar que el receptor más cercano al proyecto se ubica a 36 km, correspondiente a la localidad de Sierra Gorda. No obstante a ello, en el Anexo 2.2 de la DIA se presentó estudio acústico que muestra que no se superará las normas de inmisión sonora que dicta la normativa vigente.

4.5.4.4. Emisiones de Vibraciones

Tabla 4.5.4.4. Vibraciones	
Nombre	Descripción
Vibraciones	El proyecto no superará la situación más restrictiva de la norma de referencia DIN 4150, correspondiente a viviendas y edificio, donde el valor límite de vibración corresponde a PPV=5 mm/s. Para más detalles ver Anexo 2.2 de la DIA.

4.5.5. Residuos sólidos

4.5.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.5.5.1. Residuos no peligrosos					
Nombre	Descripción				
Tipo residuo	Características	Cantidad	Manejo	Lugar almacenamiento temporal	Disposición final
Residuos domiciliarios	Restos de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio,	27.090 kg/mes	Contenedores plásticos con tapa que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores	Bodega de residuos domiciliarios.	Retirados y trasladados 3 veces por semana por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional,



	etc.				para ser depositados en un sitio autorizado
Residuos industriales no peligrosos	Escombros y residuos de hormigón, madera (carrete de cables y embalajes), cables, piezas metálicas, chatarra, embalajes y restos de metales y elementos en desuso derivados del lavado de paneles solares	2858 kg/mes	1º: ofertados al medio para poder ser reutilizados 2º: trasladados mensualmente hacia sitios de disposición definitivos autorizados	Zona de acopio y bodega de Residuos no peligrosos	Trasladados mensualmente a sitios de disposición definitivos autorizados
Residuos líquidos del lavado de canoas de camiones mixer y ruedas	Lodos	32,5 kg/día	El manejo de estos lodos será realizado por una empresa especializada, y que contará con todas las autorizaciones para las labores que realiza.	PTAS	Trasladadas por una empresa contratista que cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes

Los residuos serán manejados a través del uso de contenedores plásticos con tapa que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores. Estos estarán ubicados en la bodega de residuos domiciliarios.

Se mantendrá el registro en obra con el detalle de las actividades de retiro y disposición final de los residuos. Asimismo, el retiro y traslado para todos los tipos de residuos será realizado por una empresa autorizada sanitariamente para dicho fin.

Asimismo, en el Apéndice 4 del Anexo 6 de la presente Adenda, se incorpora el procedimiento de manejo de residuos.

4.5.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.5.5.2. Residuos peligrosos					
Nombre		Descripción			
Tipo residuo	Características	Cantidad	Manejo	Lugar almacenamiento temporal	Disposición final
Residuos peligrosos	Material contaminado con HC (paños y EPP, trapos)	294 kg/mes	Serán debidamente identificados y clasificados, en	Bodega RESPEL	Trasladados cada 6 meses a sitios de disposición definitivos autorizados



	guaipes)		conformidad con el D.S. 148/03 del MINSAL		
	Material contaminado con HC (paños y EPP, trapos guaipes)	294 kg/mes			

Fuente: Tabla 1-16 de la Adenda de la DIA

Se mantendrá un registro de las mantenciones realizadas a los equipos y maquinarias a ser utilizadas por el Proyecto, de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

A su vez, ante la eventualidad de que alguna estructura metálica, aisladores, conductores o artículos de ferretería contengan alguna característica de peligrosidad y/o estén en contacto con sustancias peligrosas, estos serán considerados como residuos peligrosos y tratados de acuerdo a lo estipulado en el PAS 142.

Los residuos provenientes de paneles solares, ya sea, por mantención o desuso serán considerados como RESPEL y serán almacenados en su respectiva bodega de acuerdo al detalle señalado en el PAS 142.

Por último, se aclara que las hojas de datos de seguridad de RESPEL fueron presentadas en el Anexo 1.6 de la DIA.

4.6.5 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.5. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En la Tabla 1-7 de la Adenda de la DIA se declaran las sustancias peligrosas a utilizar en el Proyecto. Las hojas de datos de seguridad de acuerdo a NCh 2245:2015 se presentan en el Apéndice 2 del Anexo 6 de la Adenda de la DIA. Respecto a las características estructurales de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas; su superficie será de 30 m², y estará formada por una losa de hormigón H20 de 15 cm de espesor. La losa de hormigón deberá considerar la instalación de una malla de retracción Acma C188 y se instalará sobre una capa de polietileno y relleno estructural compactado de 20 cm. de espesor. Además, se realizará un cierre perimetral, tipo Acmafor y una puerta de acceso con doble hoja y candado. La capacidad máxima de la bodega será de 65 tambores de 200 litros.

4.6. Fase de operación

4.6.1. Partes obras y acciones

Tabla 4.6.1 Partes, obras y acciones

Nombre	Descripción
Generación de energía y transmisión	En paralelo a la puesta en marcha de la planta fotovoltaica, se verificarán las obras y sus conexiones. Una vez corroboradas, se dará inicio al funcionamiento de la SE/E elevadora, la cual procederá a elevar la tensión de 33 kV a 220 kV, para su posterior transmisión mediante la LTE, que conectará el Proyecto con la S/E Centinela (RCA N° 56/2019), y desde ahí la energía ingresará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
Monitoreo y vigilancia	La operación de la Planta Fotovoltaica considera actividades de monitoreo y vigilancia, las cuales podrán ser efectuadas tanto de manera



	remota como presencial. La vigilancia corresponde al sistema de control de personas no autorizadas y cámaras de televigilancia. El sistema de control a distancia de la operación de la planta fotovoltaica comprende actividades tales como el monitoreo de la operación de los paneles, los inversores y la SE/E. A diferencia del control presencial, el que corresponde a la presencia eventual de guardias en el área de la Planta Fotovoltaica, destinado a velar por la seguridad de las instalaciones.
Actividades de mantención y conservación	Las actividades de mantención que contempla el Proyecto corresponderán en términos generales a inspección visual periódica de las estructuras y componentes de esta, permitiendo identificar posibles fallas en los materiales, problemas de erosión de suelo en las bases de las estructuras y huellas de acceso, que pudiesen afectar la estabilidad de las estructuras y la continuidad de la operación de la planta fotovoltaica o el servicio de la LTE/SE. Específicamente, el Proyecto considera las siguientes actividades de mantenimiento: • Mantenimiento Extraordinario Corresponde a actividades de mantenimientos de mayor envergadura y considera el reemplazo de piezas cercanas al término de su vida útil, las mantenciones generadas por eventos no previstos como daño y/o robo. • Mantenimiento Ordinario Corresponde a actividades básicas tales como la limpieza de los paneles, revisión del estado del cableado y elementos en general. En relación a la limpieza, se implementarán dos tipos de procedimientos de limpieza, uno manual mediante equipos adaptados, en lo cual mediante frotación y usando agua desmineralizada, se van limpiando los módulos fotovoltaicos. El otro método es mediante una máquina con un brazo mecánico, la cual mediante un rodillo y agua desmineralizada va realizando la limpieza de los módulos PV, en el Anexo 2 de la Adenda de la DIA se adjuntan los procedimientos actuales de las plantas en operación del titular. La frecuencia de limpieza, entre ambas metodologías, se proyecta para 6 veces en el año. La limpieza manual tiene un consumo de 2 litros por módulo PV, y la limpieza mecanizada considera 1 litro por módulo PV. La limpieza de los paneles se llevará a cabo con agua desmineralizada, la que al caer al suelo se evaporará, por lo que no generará residuos.

4.6.2. Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Durante la fase de operación se requerirá de agua potable para el consumo. Se contempla un máximo de 26 trabajadores y un consumo per cápita de 150 L/persona/día, por tanto, se estima un requerimiento de 3,9 m³/día. El abastecimiento de agua purificada se realizará mediante bidones plásticos transparentes, etiquetados mediante un dispensador y el resto será abastecido con camiones aljibe y almacenados en el estanque de agua potable con capacidad correspondiente. El agua será comprada a empresas especializadas que cuentan con autorización para ello y cumplirá con la regulación correspondiente (D.S N°594/1999 MINSAL).



Agua industrial	Para el lavado de mantención de la SE y LTE se requerirán de 14 m³/día de agua industrial. De igual manera para el lavado de paneles se requerirán de 20 m³/día de agua osmotizada. El detalle se describe en la tabla 2-1 de la Adenda complementaria de la DIA. El agua provendrá de una empresa autorizada y su aplicación se realizará mediante camiones aljibe. El detalle del requerimiento de agua industrial se detalla en la tabla 2-1 de la Adenda complementaria de la DIA. Se mantendrá un registro sobre el abastecimiento de agua industrial suministrada por camiones aljibes, los cuales deberán pertenecer a una empresa debidamente autorizada. A su vez, se emitirá un informe a la DGA de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia de Medio Ambiente, anualmente durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, que dé cuenta de los registros de abastecimientos de agua industrial suministrados al proyecto. Del mismo modo, se emitirá a la DGA, Región de Antofagasta un informe técnico al inicio de la etapa de construcción, un segundo informe al término de esta, y anualmente durante la operación, con copia del citado registro y control del punto de abastecimiento de agua industrial.
Combustible	Durante esta fase los vehículos requeridos para el transporte del personal y la maquinaria de lavado de paneles serán abastecidos con combustible en las estaciones de servicio cercanas al Proyecto. Por lo tanto, no se considera almacenamiento de combustibles en las instalaciones del Proyecto. En cuanto al uso de combustible, se estima un consumo de 40 m³ /año.
Energía eléctrica	Para abastecer la demanda de energía en la SE/E durante la fase de operación, se utilizará un grupo electrógeno con su respectivo equipo de respaldo y sistema de contención ante derrames desde la misma unidad. En la tabla 9-4 de la DIA se detalla el equipo destinados a la SE/E, su potencia nominal y las horas de operación diaria.
Maquinaria y equipos	Para la operación del Proyecto se requerirán de 2 máquinas para el lavado de paneles. Sólo se utilizarán vehículos menores para el traslado de los trabajadores. Conforme a la dotación de personal para esta fase, solo se requieren 4 viajes/día.
Insumos	En la Tabla 2-3 de la Adenda complementaria se presenta los insumos requeridos por el Proyecto.
Transporte	En la Tabla 1-12 de la Adenda de la DIA se indica el flujo vehicular.

4.6.3. Productos generados

Tabla 4.6.3 Productos generados	
Nombre	Descripción
Se generará una potencia de inyección de energía de 404 MWac.	

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 o explotación de recursos naturales durante la fase de operación del Proyecto.

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 de MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión	Las principales fuentes de emisiones atmosféricas en la fase de operación corresponderán a las actividades de: tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, entre otros. Para más detalles ver Anexo 3.1 de la DIA.														
	Tabla 4.6.5.1. Estimación de la generación de emisiones atmosféricas en la fase de operación.														
	<table><tr><th>Fase/Contaminante (t/año)</th><th>MP_{2,5}</th><th>MP₁₀</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>Operación</td><td>1,71</td><td>16,94</td><td>0,07</td><td>0,02</td><td>0,20</td><td>0,00038</td></tr></table>	Fase/Contaminante (t/año)	MP _{2,5}	MP ₁₀	CO	HC	NO _x	SO _x	Operación	1,71	16,94	0,07	0,02	0,20	0,00038
	Fase/Contaminante (t/año)	MP _{2,5}	MP ₁₀	CO	HC	NO _x	SO _x								
	Operación	1,71	16,94	0,07	0,02	0,20	0,00038								
Fuente: Tabla 1-14 de la Adenda de la DIA															
En la Adenda de la DIA se describen las medidas de control, las que se resumen a continuación: - El transporte de materiales se efectuará en camiones que , mantendrán su sección de carga tapada con lonas para evitar dispersión de ella a la atmósfera.. - Se restringirá a 30 km/h la velocidad de circulación de los camiones por los caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto. - En la Tabla 1-15 de la Adenda de la DIA se detallan las Medidas de control material particulado, sus indicadores de cumplimiento y medio de verificación.															

4.6.5.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.6.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción				
Tipo residuo	Descripción	Cantidad	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos líquidos domésticos	Agua Servidas	3,9 m ³ /día	Manejadas por una empresa contratista que cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes	PTAS	Trasladadas por una empresa contratista que cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes

Fuente: Tabla 1-17 de la Adenda de la DIA

4.6.5.3. Emisiones de Ruido



Tabla 4.6.5.3 Ruido

Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán ruidos asociados principalmente al efecto corona de los cables (LTE). De acuerdo a los resultados de la evaluación de esta LTE expuestos en el Anexo 2.2 de la DIA que muestran que no se superará las normas de inmisión sonora que dicta la normativa vigente.

4.6.5.4. Emisiones de campos electromagnéticos

Tabla 4.6.5.4. Campos electromagnéticos

Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	Durante la fase de operación del Proyecto, la LTE generará campos electromagnéticos, cuya potencia, tanto de los campos eléctricos como de los magnéticos, disminuyen al alejarse de la línea. Por consiguiente, la LTE no se encuentra cercana a viviendas o asentamientos humanos. Adicionalmente, durante el período de operación se respetará la faja de servidumbre en la que no se podrán construir viviendas ni otro tipo de habitaciones. Por lo tanto, el proyecto respecto de sus emisiones electromagnéticas y sus efectos de radio-interferencia cumplen satisfactoriamente las normas de referencia (ver anexo 2.3 de la DIA).

4.6.6. Residuos

4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.6.6.1. Residuos no peligrosos					
Nombre		Descripción			
Tipo residuo	Descripción	Cantidad	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos domiciliarios	Restos de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc.	780 kg/mes	Contenedores plásticos con tapa que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores	Zona de residuos domésticos.	Retirados y trasladados 3 veces por semana por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional, para ser depositados en un sitio autorizado
Residuos industriales no peligrosos	Escombros y residuos de hormigón, madera (carrete de cables y embalajes), cables, piezas metálicas, chatarra, embalajes y restos de metales y elementos en	8 kg/mes	Zona de acopio y bodega de Residuos no peligrosos	Zona de acopio y bodega de residuos no peligrosos	Trasladados cada tres meses directamente hacia sitios de disposición definitivos autorizados



	desuso derivados del lavado de paneles solares				
Lodo PTAS	Lodos	0,94 kg/día	El manejo de estos lodos será realizado por una empresa especializada, y que contará con todas las autorizaciones para las labores que realiza.	PTAS	Trasladadas por una empresa contratista que cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes

4.6.6.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.6.6.2. Residuos peligrosos					
Nombre		Descripción			
Tipo residuo	Descripción	Cantidad	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos peligrosos	Aceites, lubricantes, pinturas y solventes	3 kg/mes	Contenedores plásticos con tapa que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores	Zona de residuos domésticos.	Retirados y trasladados 3 veces por semana por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional, para ser depositados en un sitio autorizado
	Paneles fotovoltaicos en desuso	100 kg/mes			

4.6.7 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Tabla 4.6.7. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En la Tabla 1-7 de la Adenda de la DIA se declaran las sustancias peligrosas a utilizar en el Proyecto. Las hojas de datos de seguridad de acuerdo a NCh 2245:2015 se presentan en el Apéndice 2 del Anexo 6 de la Adenda de la DIA. Respecto a las características estructurales de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas; su superficie será de 30 m², y estará formada por una losa de hormigón H20 de 15 cm de espesor. La losa de hormigón deberá considerar la instalación de una malla de retracción Acma C188 y se instalará sobre una capa de polietileno y relleno estructural compactado de 20 cm. de espesor. Además, se realizará un cierre perimetral, tipo Acmafor y una puerta de acceso con doble hoja y candado. La capacidad máxima de la bodega será de 65 tambores de 200 litros.

4.7. Fase de cierre

4.7.1. Partes, obras y acciones

Tabla 4.7.1 Partes, obras y acciones



Nombre	Descripción
Desconexión de las obras.	Se procederá a desenergizar las obras, tomándose todos los resguardos necesarios para la protección de las personas que participen en la actividad de retiro de estas.
Desmantelamiento de estructuras y conductores	Se retirarán los cables de transmisión y posterior a ello se desmontarán las estructuras, conductores, transformadores y todos aquellos elementos que constituyan las obras. Los que puedan ser reutilizados serán embalados y guardados en almacenes que disponga el titular del Proyecto y, en caso contrario, se dispondrán en un sitio autorizado para ello y considerados como residuos industriales no peligrosos.
Eliminación de obras civiles y restitución del terreno	Las estructuras serán retiradas y las fundaciones de éstas serán retiradas en su totalidad o de manera parcial (superficie visible), liberando el suelo para otros usos. Junto con esto se restaurarán las condiciones del terreno a una condición similar a la original mediante la descompactación de suelo.

4.7.2. Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	Durante la fase de cierre (6 meses) se requerirá de agua potable para el consumo y actividades de higiene del personal. Se contempla un máximo de 300 trabajadores y un consumo per cápita de 150 L/persona/día, con un almacenamiento de 50%, de acuerdo con lo indicado en el artículo 19° del D.S. 735/1969 MINSAL, por tanto, se estima un requerimiento de 68 m³/día (225 L/persona/día para 300 personas). El abastecimiento de agua purificada se realizará mediante bidones plásticos transparentes, etiquetados mediante un dispensador y el resto será abastecido con camiones aljibe y almacenados en el estanque de agua potable con capacidad correspondiente. Esta agua será comprada a empresas especializadas que cuenten con autorización para ello y cumplirá con la regulación correspondiente (D.S N°594/1999 MINSAL).
Agua industrial	Durante la fase de cierre, se requerirá 20 m³/día de agua industrial. Dicho volumen se empleará principalmente para la humectación de áreas. El detalle del requerimiento de agua industrial se detalla en la tabla 2-1 de la Adenda complementaria de la DIA. Se mantendrá un registro sobre el abastecimiento de agua industrial suministrada por camiones aljibes, los cuales deberán pertenecer a una empresa debidamente autorizada. A su vez, se emitirá un informe a la DGA de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia de Medio Ambiente, anualmente durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto, que dé cuenta de los registros de abastecimientos de agua industrial suministrados al proyecto. Del mismo modo, se emitirá a la DGA, Región de Antofagasta un informe técnico al inicio de la etapa de construcción, un segundo informe al término de esta, y anualmente durante la operación, con copia del citado registro y control del punto de abastecimiento de agua industrial.
Transporte	En la Tabla 1-13 de la Adenda de la DIA se indica el flujo vehicular.
Insumos	En la Tabla 2-4 de la Adenda complementaria, se presentan los insumos requeridos por el Proyecto.

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 considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables en la fase de cierre.

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 de MP ₁₀ , MP _{2,5} y gases de combustión	En la fase de cierre, las emisiones de material particulado y gases se generarán de manera similar a la fase de construcción del presente Proyecto, pues cuanto las medidas contempladas para su manejo serán las mismas que las aplicadas durante fase de construcción. No obstante, en términos cuantitativos, durante esta fase las emisiones a generar son menores respecto a la fase de construcción; por cuanto, no se prevé un aumento significativo en tales valores.														
	Tabla 4.7.4.1. Resumen Emisiones atmosféricas														
	<table><tr><th>Fase/Contaminante (t/año)</th><th>MP2,5</th><th>MP10</th><th>CO</th><th>HC</th><th>NO_x</th><th>SO_x</th></tr><tr><td>Cierre</td><td>19,13</td><td>187,17</td><td>2,00</td><td>0,57</td><td>7,60</td><td>0,11</td></tr></table>	Fase/Contaminante (t/año)	MP2,5	MP10	CO	HC	NO _x	SO _x	Cierre	19,13	187,17	2,00	0,57	7,60	0,11
	Fase/Contaminante (t/año)	MP2,5	MP10	CO	HC	NO _x	SO _x								
	Cierre	19,13	187,17	2,00	0,57	7,60	0,11								
	Fuente: Tabla 1-14 de la Adenda de la DIA														
	En la Adenda de la DIA se describen las medidas de control, las que se resumen a continuación:														
	- Se implementará y mantendrá durante todas las fases del Proyecto, un registro con el detalle de la aplicación de bischofita. Éste indicará la fecha de aplicación, el área de aplicación, nombre y firma del encargado de la actividad.														
	- Se aplicará supresor de polvo tipo bischofita, como carpeta en el tramo del camino que va desde la ruta B-255 hasta la SE/E El arriero (tramos 4 y 6) al inicio de la etapa de construcción, evaluándose su estado cada 6 meses, y en el tramo 10 el finalizar la fase de construcción. Estos tramos serán mantenidos durante la fase de operación, en caso de que los daños ocasionados a la carpeta así lo ameriten. Respecto al tramo 3, se aclara que en este no se implementará supresor de polvo, ya que actualmente se encuentra pavimentado.														
	- Todo el transporte de materiales se efectuará en camiones con carga tapada con lonas.														
- Se restringirá a 30 km/h la velocidad de circulación de los camiones por los caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto.															
- Todos los vehículos para utilizar en el Proyecto cumplirán con las normas de emisión establecidas en la normativa vigente.															
- Aplicación de supresor de polvo tipo bischofita, como carpeta en el tramo del camino que va desde la ruta B-255 hasta la SE/E El arriero, al inicio de la etapa de construcción. Posteriormente, durante el desarrollo de la construcción se consideran evaluaciones semestrales (con especialistas del área) del estado de la carpeta, en caso de que este indique daño, se volverá a aplicar.															
- En la Tabla 1-15 de la Adenda de la DIA se detallan las Medidas de control material particulado, sus indicadores de cumplimiento y medio de verificación.															
- En el Anexo 5 de la Adenda de la DIA se adjunta el plano de las medidas de control en los caminos no pavimentados del Proyecto.															



4.7.4.2. Emisiones líquidas o efluentes

Tabla 4.7.4.2 Emisiones líquidas					
Nombre		Descripción			
Tipo residuo	Descripción	Cantidad	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos líquidos domésticos	Agua Servidas	20 m ³ /día	Manejadas por una empresa contratista que cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes	PTAS	Trasladadas por una empresa contratista que cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes

4.7.4.3. Emisiones de Ruido

Tabla 4.7.4.3. Ruido	
Nombre	Descripción
Ruido	Durante la fase de cierre se prevé que la generación de ruido durante el desmantelamiento de las obras será similar al de la fase de construcción del Proyecto. Con la configuración actual de distribución de población, el ruido que se genere durante el desmantelamiento de las instalaciones no afectará a la población, toda vez que no existen receptores cercanos.

4.7.5. Residuos

4.7.5.1. Residuos no peligrosos

Tabla 4.7.5.1. Residuos no peligrosos					
Nombre		Descripción			
Tipo residuo	Descripción	Cantidad	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos domiciliarios	Restos de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, aluminio, etc.	9.000 kg/mes	Contenedores plásticos con tapa que permanecerán cerrados para evitar la proliferación de vectores sanitarios y/u olores	Zona de acopio de residuos domiciliarios	Retirados y trasladados 3 veces por semana por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Regional, para ser depositados en un sitio autorizado
Residuos industriales no peligrosos	Estructuras, cables, demolición	148 kg/mes	1º: ofertados al medio para poder ser reutilizados. 2º: trasladados mensualmente hacia sitios de disposición definitivos autorizados.	Zona de acopio y bodega de Residuos no peligrosos	Trasladados mensualmente a sitios de disposición definitivos autorizados



Lodo PTAS	Lodos	32,5 kg/día	El manejo de estos lodos será realizado por una empresa especializada, y que contará con todas las autorizaciones para las labores que realiza.	PTAS	Trasladadas por una empresa contratista que cumpla con las autorizaciones sanitarias correspondientes
-----------	-------	-------------	---	------	---

4.7.5.2. Residuos peligrosos

Tabla 4.7.5.2. Residuos peligrosos					
Nombre		Descripción			
Tipo residuo	Descripción	Cantidad	Forma de abatimiento/manejo	Disposición temporal	Disposición final
Residuos peligrosos	Paneles fotovoltaicos en desuso	23.360.904 kg/mes	Serán debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el D.S. 148/03 del MINSAL	Bodega de paneles fotovoltaicos en desuso	Trasladados cada 6 meses a sitios de disposición definitivos autorizados

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

Tabla 4.7.6. Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Sustancias peligrosas	En la Tabla 1-7 de la Adenda de la DIA se declaran las sustancias peligrosas a utilizar en el Proyecto. Las hojas de datos de seguridad de acuerdo a NCh 2245:2015 se presentan en el Apéndice 2 del Anexo 6 de la Adenda de la DIA. Respecto a las características estructurales de la bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas; su superficie será de 30 m², y estará formada por una losa de hormigón H20 de 15 cm de espesor. La losa de hormigón deberá considerar la instalación de una malla de retracción Acma C188 y se instalará sobre una capa de polietileno y relleno estructural compactado de 20 cm. de espesor. Además, se realizará un cierre perimetral, tipo Acmafor y una puerta de acceso con doble hoja y candado. La capacidad máxima de la bodega será de 65 tambores de 200 litros.

5. IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1. Salud de la población

Tabla 5.1. Salud de la población	
Aumento de contaminantes en la población más cercana	
Impacto ambiental	Aun cuando no se identificaron receptores cercanos al proyecto, el Titular identificó el área urbana de la comuna de Sierra Gorda, como los receptores más cercanos al proyecto, aproximadamente a 36 km de distancia, para efectuar la modelación de contaminantes atmosféricos.



	Al respecto, se concluyó que la baja magnitud de los aportes del proyecto sobre las estaciones de monitoreo de Sierra Gorda, no hará que se modifique de manera significativa el estado actual del área de influencia de la calidad del aire, por lo que se verifica que la ejecución del Proyecto “Sierra Gorda Solar” no perjudicará la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades generadoras de emisiones descritas en numeral 4.2 del presente ICE.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.

5.2. Recursos naturales renovables

5.2.1. Suelo

Tabla 5.2.1 Suelo	
Pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad	
Impacto ambiental	Las obras del proyecto se emplazarán en un área acotada (706,15 ha) y en suelos de bajo valor ambiental, sin presencia de suelos singulares o frágiles, descartando que la magnitud del impacto ocasionado por el Proyecto constituya un efecto adverso de carácter significativo sobre este recurso. Tras el retiro de las obras se rellenarán de los hoyos que queden tras desenterrar las hincas, a fin de restaurar la geoforma original. Adicionalmente, como respaldo para la autoridad en cuanto a la ejecución de las actividades de relleno, el Titular realizará un registro fotográfico de las áreas restaurada.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de escarpe, excavaciones, compactación, entre otras.
Fase en que se presenta	Construcción

5.2.2. Agua

Tabla 5.2.2 Agua	
Alteración en cantidad y calidad de agua	
Impacto ambiental	De acuerdo a los antecedentes presentados en la evaluación, no se verificó presencia de agua superficial permanente y aguas subterráneas susceptibles de ser afectadas. Además, se debe señalar que el proyecto no contempla la extracción de agua para satisfacer las necesidades del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.2.3. Biota

5.2.3.1. Flora y vegetación

Tabla 5.2.3.1 Flora y vegetación	
Intervención de flora y vegetación	



Impacto ambiental	De acuerdo con la información presentada en el Anexo 2.5 de la DIA, la formación vegetal más abundante corresponde a zona de vegetación escasa que representa el 82,34% del AI, seguida de la formación de matorral con 197,97 ha (13,22%) y de pradera con 60,26 ha (4,02%). La riqueza florística en el AI da cuenta de la presencia de sólo 2 especies: <i>Adesmia atacamensis</i> y <i>Cistanthe salsoloides</i>. No estando ninguna de ellas clasificadas en alguna categoría de conservación. En cuanto a las singularidades ambientales, no se registró la presencia de formaciones vegetales o especies de flora consideradas singulares, esto, tanto en base a la información levantada en terreno como de acuerdo con las fuentes bibliográficas consultadas. En consecuencia, no existen en el AI singularidades ambientales susceptibles de ser afectadas por las obras y actividades del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes, obras y/o acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.

5.2.3.2. Fauna

Tabla 5.2.3.2 Fauna	
Intervención de fauna	
Impacto ambiental	En relación al componente fauna silvestre (Anexo 2.6 de la DIA), dentro del área de <i>influencia del proyecto se registraron tres especies: el reptil: Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres-Mura), el ave: <i>Muscisaxicola macloviana</i> (Dormilona cara negra) y el micromamífero <i>Phyllotis</i> sp. (Ratón orejudo de Darwin). En las obras areales (paneles fotovoltaicos y subestación eléctrica elevadora) se identificaron las tres especies descritas (<i>L. torresi</i>, <i>M. macloviana</i> y <i>Phyllotis</i> sp.), mientras que en las obras lineales (línea de alta tensión) sólo se registró el avistamiento de <i>M. macloviana</i> y registros indirectos de micromamíferos. De las tres especies, <i>L. torresi</i>, está bajo categoría de conservación “Casi amenazada” y se considera como especie con singularidad amenazada y con densidades poblacionales reducidas. Como medida ambiental, se aplicará en aquella superficie correspondiente a las obras areales, con ambiente de matorral, que implique la alteración de hábitats el rescate y relocalización para lo cual se presentaron los antecedentes para el PAS 146. Asimismo, se realizará perturbación controlada entre el área de la LTE, asociada a los individuos <i>Liolaemus torresi</i> (Ver Anexo 3 de la Adenda complementaria). Cabe señalar que una parte del Proyecto considera solamente la intervención de áreas puntuales, acotadas a la ubicación de las torres, instalaciones de faena y a los caminos de acceso a las estructuras, por lo que no habrá una intervención significativa de los ambientes que pudiera habitar la fauna del sector. Adicionalmente se considera una capacitación al personal, que tiene como objetivo proteger las especies de fauna que habitan o transitan por las áreas de influencias del Proyecto. En el área del proyecto no se registró la presencia de aves nocturnas o con conductas de vuelo nocturno, tampoco se registró la presencia de rutas de vuelo mediante las metodologías de observación de aves.



	La baja riqueza, abundancia y densidad de aves registrada durante las campañas de terreno descritas en el Anexo 2.6 de la DIA descarta posibles efectos de la contaminación lumínica y de otro tipo de impactos como la colisión y/o electrocución con el tendido eléctrico de la LAT parte del proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras areles y lineales
Fase en que se presenta	Construcción

5.3. Valor paisajístico y turístico

Tabla 5.3 Valor paisajístico y turístico	
Alteración zona con valor paisajístico y turístico	
Impacto ambiental	Según la caracterización presentada en Anexo 2.10 de la DIA, se determinó que el área de influencia se considera con bajo valor paisajístico, dado que no se presentan aspectos o atributos singulares o únicos en la región que le otorguen características especiales. No obstante, igualmente se realizó un análisis de calidad visual en el que se determinó que el paisaje posee calidad visual baja. El sector presenta una alta alteración antrópica, dado la existencia de sectores industriales de la minería, que ha dejado grandes huellas en el territorio, principalmente en el componente suelo. Se estima que la extensión de LTE, la planta fotovoltaica y la construcción de la SE/E no generarán un impacto que afecte o altere de manera significativa alguno de los componentes o atributos del Paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.

5.4. Patrimonio cultural

Tabla 5.4 Patrimonio cultural	
Alteración e intervención de Patrimonio cultural	
Impacto ambiental	En relación a la componente arqueológica (Anexo 2.7 de la DIA), se detectaron un total de 37 hallazgos arqueológicos en el sector, de los cuales 32 corresponden a rasgos lineales de cronología indeterminada, y 6 de cronología histórica correspondientes a 3 hallazgos aislados, 1 estructura y una concentración de material cultural. Dado lo anterior, estos hallazgos han sido considerados en el diseño del Proyecto para evitar su afectación. Para los 32 rasgos lineales, se realizará un registro arqueológico sistemático, donde se utilizará la ficha estandarizada que se detalla en el artículo de Castro et al. 2004, señalando las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc. Junto a lo anterior se realizará un levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda su extensión dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el seguimiento del registro de 1 km



	hacia cada extremo fuera del área antes señalada, este levantamiento incluirá imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos y un plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como el archivo KMZ del trabajo realizado. En relación a los 3 hallazgos aislados y la concentración de material cultural, se presentan los antecedentes del PAS 132 de permiso arqueológico para la recolección superficial detallada de estos elementos patrimoniales. En lo que respecta a la estructura, se realizará un registro arquitectónico, el cual incluirá dibujos de la planta y elevaciones en detalle, junto a lo anterior los dibujos arquitectónicos posteriormente serán traspasados al formato DWG (Auto Cad) y se incluirá un registro fotográfico detallado. Se realizará un estudio historiográfico de todos los elementos patrimoniales registrados a partir de la revisión bibliográfica especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar: función, temporalidad, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros. Se realizará un monitoreo arqueológico permanente (MAP) durante la ejecución de obras que implique movimiento de tierra superficiales y subsuperficiales. Adicionalmente se realizarán charlas de inducción de patrimonio cultural a los trabajadores de la obra, para reforzar las medidas de seguridad y cuidado arqueológico de todo el proyecto, especialmente durante la fase de construcción. En relación a la componente paleontológica (Anexo 2.8 de la DIA), el potencial fosilífero se clasifica bajo a nulo a excepción de los puntos E43 y E46, los cuales fueron considerados como áreas fosilíferas debido al hallazgo de clastos sedimentarios con invertebrados fósiles. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico ó paleontológicos durante las actividades de construcción, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras areales y lineales.
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	El Proyecto se ejecutará aproximadamente a 36 km de la localidad de Sierra Gorda.
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.	En cuanto a los receptores más cercanos al Proyecto, estos corresponden a la localidad de Sierra Gorda, ubicados aproximadamente a 36 km de distancia del Proyecto. Otros receptores referenciales identificados en las cercanías del proyecto corresponden a lugares de trabajo. Considerando los antecedentes expuestos; distancia a receptores, el tipo de contaminantes emitidos, el titular presentó una modelación mediante el modelo Calpuff de dispersión de contaminantes. De acuerdo a ello, se pudo determinar que las concentraciones basales de calidad de aire de MP ₁₀ y MP _{2.5} , no sufrirán aumento o disminución significativos, no generando riesgo para la población, ni tampoco superando los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes.
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 la información presentada en las Tablas 4.5.4.3, 4.6.5.3 y 4.7.5.3 del presente ICE, los niveles de presión acústica obtenidos fueron evaluados de acuerdo al máximo límite establecido por el Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, por tanto, en virtud de lo anterior, se concluye que el proyecto cumplirá con límites permisibles del mencionado decreto.
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.	Tal como se detalla en las letras a) y b) anteriores, se evaluó el riesgo para la salud de la población.
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.	Tal como se describió en las Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.5.1 y, 4.5.5.2, 4.6.6.2 y 4.7.5.2 del presente ICE, se generarán residuos sólidos no peligrosos y peligrosos respectivamente en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente, es decir, una vez generados se almacenarán al interior de sitios de almacenamiento temporal de residuos de acuerdo a sus características de peligrosidad para posteriormente ser retirados por transportes de terceros autorizados a sitios de disposición final autorizados fuera del predio del Proyecto. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del presente ICE, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, específicamente aguas servidas, las cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente. De acuerdo a lo anterior, no existirá exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, toda vez que estos serán manejados conforme a la normativa 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	No aplica
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.	No aplica.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	Las obras del proyecto se emplazarán en un área acotada (706,15 ha) y en suelos de bajo valor ambiental, sin presencia de suelos singulares o frágiles, descartando que la magnitud del impacto ocasionado por el Proyecto constituya un efecto adverso de carácter significativo sobre este recurso. Tras el retiro de las obras se rellenarán de los hoyos que queden tras desenterrar las hincas, a fin de restaurar la geoforma original. Adicionalmente, como respaldo para la autoridad en cuanto a la ejecución de las actividades de relleno, el Titular realizará un registro fotográfico de las áreas restaurada. Por lo expuesto, no se prevé 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>Fauna</u> En relación al componente fauna silvestre (Anexo 2.6 de la DIA), en el área de influencia del proyecto se registraron tres especies: el reptil: <i>Liolaemus torresi</i> (Dragón de Torres-Mura), el ave: <i>Muscisaxicola macloviana</i> (Dormilona cara negra) y el micromamífero <i>Phyllotis</i> sp. (Ratón orejado de Darwin). En las obras areales (paneles fotovoltaicos y subestación eléctrica elevadora) se identificaron las tres especies descritas (<i>L. torresi</i>, <i>M. macloviana</i> y <i>Phyllotis</i> sp.), mientras que en las obras lineales (línea de alta tensión) sólo se registró el avistamiento de <i>M. macloviana</i> y registros indirectos de micromamíferos. De las tres especies, <i>L. torresi</i>, está bajo categoría de conservación “Casi amenazada” y se considera como especie con singularidad amenazada y con densidades poblacionales reducidas. Como medida ambiental, se aplicará en aquella superficie correspondiente a las obras areales, con ambiente de matorral, que implique la alteración de hábitats el rescate y relocalización para lo cual se presentaron los antecedentes para el PAS 146. Asimismo, se realizará perturbación controlada entre el área de la LTE, asociada a los individuos <i>Liolaemus torresi</i> (Ver Anexo 3 de la Adenda complementaria). Cabe señalar que una parte del Proyecto considera solamente la intervención de áreas puntuales, acotadas a la ubicación de las torres, instalaciones de faena y a los caminos de acceso a las



	estructuras, por lo que no habrá una intervención significativa de los ambientes que pudiera habitar la fauna del sector. Adicionalmente se considera una capacitación al personal, que tiene como objetivo proteger las especies de fauna que habitan o transitan por las áreas de influencias del Proyecto. En el área del proyecto no se registró la presencia de aves nocturnas o con conductas de vuelo nocturno, tampoco se registró la presencia de rutas de vuelo mediante las metodologías de observación de aves. La baja riqueza, abundancia y densidad de aves registrada durante las campañas de terreno descritas en el Anexo 2.6 de la DIA descarta posibles efectos de la contaminación lumínica y de otro tipo de impactos como la colisión y/o electrocución con el tendido eléctrico de la LAT parte del proyecto. <u>Flora y vegetación</u> De acuerdo con la información presentada en el Anexo 2.5 de la DIA, la formación vegetacional más abundante corresponde a zona de vegetación escasa que representa el 82,34% del AI, seguida de la formación de matorral con 197,97 ha (13,22%) y de pradera con 60,26 ha (4,02%). La riqueza florística en el AI da cuenta de la presencia de sólo 2 especies: <i>Adesmia atacamensis</i> y <i>Cistanthe salsoloides</i>. No estando ninguna de ellas clasificadas en alguna categoría de conservación. En cuanto a las singularidades ambientales, no se registró la presencia de formaciones vegetales o especies de flora consideradas singulares, esto, tanto en base a la información levantada en terreno como de acuerdo con las fuentes bibliográficas consultadas. En consecuencia, no existen en el AI singularidades ambientales susceptibles de ser afectadas por las obras y actividades del proyecto. Por lo expuesto, la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota no será intervenida, explotada o alterada.
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 a 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	Cabe señalar que, el área en que se emplazará el Proyecto no presenta normas secundarias de calidad ambiental a las cuales se les deba dar cumplimiento. No obstante, lo anterior, de acuerdo a las partes y obras del Proyecto, a las emisiones, y manejo de residuos sólidos y líquidos y sustancias peligrosas, se concluye que, el Proyecto no afectará significativamente la biota en relación a su condición de línea de base.



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.	
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.	En el área del proyecto no se registró la presencia de aves nocturnas o con conductas de vuelo nocturno, tampoco se registró la presencia de rutas de vuelo mediante las metodologías de observación de aves. Por lo anterior, no habrá afectación por lo establecido en este literal.
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.	Durante las distintas fases del Proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas, las cuales serán almacenadas (construcción y cierre) en bodegas habilitadas especialmente para ello, dando cumplimiento a lo dispuesto en el D.S. N°43/2016 Ministerio de Salud que regula el almacenamiento de sustancias peligrosas. Por otro lado, tal como se describió en las Tablas 4.5.5.1, 4.6.6.1 y 4.7.5.1 y, 4.5.5.2, 4.6.6.2 y 4.7.5.2 del presente ICE, se generarán residuos sólidos no peligrosos y peligrosos respectivamente en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejados conforme a la normativa vigente, por tanto, de acuerdo a sus características, cantidad y manejo, no afectarán los recursos renovables. En cuanto a los residuos líquidos, según se describió en las Tablas 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.4.2 del presente ICE, se generarán residuos líquidos en todas las fases del Proyecto, los cuales serán manejadas conforme a la normativa vigente, no revistiendo riesgos a los recursos naturales renovables, tal como se detalla en letra d) de la Tabla 6.1.1 del presente ICE. Por lo anterior, es posible señalar que, durante la ejecución de todas las fases del proyecto, no se generarán efectos adversos sobre los recursos naturales renovables, producto de la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualquier otra sustancia.
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.	El Proyecto no contempla realizar ninguna de las actividades mencionadas en este literal.



g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
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 o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, 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 grupo humano más cercano al Proyecto corresponde a la localidad de Sierra Gorda ubicada a 36 km aproximadamente del Proyecto.
Reasentamiento de comunidades humanas	El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.
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 identifica la intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural dentro del área de influencia, toda vez que, no se identifica la presencia de grupos humanos que hagan uso de los recursos naturales que pudieran desarrollarse en el área de intervención del proyecto. Para más detalles revisar Anexo 2.12 de la DIA. Considerando las características del Proyecto, se puede concluir que no generará impactos significativos asociados a la intervención, uso o restricción de ningún recurso natural utilizado como sustento económico de un grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	No se prevé una alteración significativa del sistema de vida y costumbre de los grupos humanos del área de influencia en este sentido, así como tampoco dentro de la comuna en donde se llevarán a cabo las distintas actividades del proyecto ligadas al traslado de material constructivo. Por tanto, se considera que, en



	relación a la condición basal, sin proyecto, no permitirá percibir significativamente la intervención que realice el proyecto durante los 22 meses de construcción y 6 meses de cierre, fases que generan mayor desplazamiento de vehículos, por tanto, mayor uso de las rutas señaladas anteriormente. Por lo expuesto, no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ni tampoco se producirá alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamiento, servicio o infraestructura básica.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	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.	A partir del levantamiento de información, se descarta que el posicionamiento y ejecución del proyecto ejerza una 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 de los grupos humanos, toda vez que, la totalidad de manifestaciones culturales y sitios de significancia para los grupos humanos más cercanos al proyecto, se encuentran tanto fuera del área de intervención del proyecto, como del área de influencia propiamente tal, dado por la localidad de Sierra Gorda que se ubica a 36 kilómetros de distancia del proyecto. Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	Según la caracterización de medio humano presentada en Anexo 2.12 de la DIA, no se identificaron Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas (GHPPI) en el sector de emplazamiento del Proyecto. Por otro lado, en el ORD. N°181 de fecha 13 de octubre de 2020 de la CONADI, se indica que, en la zona emplazamiento del Proyecto, así como también, próximo a este, no se identifican Comunidades ni Asociaciones Indígenas. Asimismo, tampoco se observan asentamientos que develen la presencia de población indígena en las cercanías. Finalmente, se señala que, el Proyecto no se emplazará en Áreas de Desarrollo Indígena (ADI).

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	Según la caracterización de medio humano presentada en Anexo 2.12 de la DIA, no se identificaron GHPPI en el sector de emplazamiento del Proyecto. Por otro lado, en el ORD. N°181



	de fecha 13 de octubre de 2020 de la CONADI, se indica que, en la zona emplazamiento del Proyecto, así como también, próximo a este, no se identifican Comunidades ni Asociaciones Indígenas. Asimismo, tampoco se observan asentamientos que develen la presencia de población indígena en las cercanías. Finalmente, se señala que, el Proyecto no se emplazará en ADI.
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	Las Áreas Silvestres Protegidas más cercanas al Proyecto son el “Santuario de la Naturaleza Valle de la Luna y parte de la Sierra de Orbate” y la Reserva Nacional Los Flamencos, las cuales se encuentran a una distancia de 62,5 km y 64 km, respectivamente (Ver Anexo 2.9 de la DIA).
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	

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

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

Impacto ambiental	No aplica.
Existencia de valor paisajístico	Según la caracterización presentada en Anexo 2.10 de la DIA, se determinó que el área de influencia se considera con bajo valor paisajístico.
Existencia de valor turístico	
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	Según la caracterización presentada en Anexo 2.10 de la DIA, se determinó que el área de influencia se considera con bajo valor



valor paisajístico.	paisajístico, dado que no se presentan aspectos o atributos singulares o únicos en la región que le otorguen características especiales. No obstante, igualmente se realizó un análisis de calidad visual en el que se determinó que el paisaje posee calidad visual baja. El sector presenta una alta alteración antrópica, dado la existencia de sectores industriales de la minería, que ha dejado grandes huellas en el territorio, principalmente en el componente suelo. Se estima que la extensión de LTE, la planta fotovoltaica y la construcción de la SE/E no generarán un impacto que afecte o altere de manera significativa alguno de los componentes o atributos del Paisaje.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con 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	No aplica.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En relación a la componente arqueológica (Anexo 2.7 de la DIA), se detectaron un total de 37 hallazgos arqueológicos en el sector.
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 relación a la componente arqueológica (Anexo 2.7 de la DIA), se detectaron un total de 37 hallazgos arqueológicos en el sector, de los cuales 32 corresponden a rasgos lineales de cronología indeterminada, y 6 de cronología histórica correspondientes a 3 a hallazgos aislados, 1 estructura y una concentración de material cultural. Dado lo anterior, estos hallazgos han sido considerados en el diseño del Proyecto para evitar su afectación. Para los 32 rasgos lineales, se realizará un registro arqueológico sistemático, donde se utilizará la ficha estandarizada que se detalla en el artículo de Castro et al. 2004, señalando las características principales, orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, etc. Junto a lo anterior se realizará un levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda su extensión dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el seguimiento del registro de 1 km hacia cada extremo fuera del área antes señalada, este levantamiento incluirá imagen ortofoto en formato geotiff, sistema de coordenadas UTM en datum WGS84, curvas de nivel en formato *.shp en escala idónea con tabla de atributos y un plano con viñeta con grilla de coordenadas, escala, simbología y norte, así como el archivo



	KMZ del trabajo realizado. En relación a los 3 hallazgos aislados y la concentración de material cultural, se presentan los antecedentes del PAS 132 de permiso arqueológico para la recolección superficial detallada de estos elementos patrimoniales. En lo que respecta a la estructura, se realizará un registro arquitectónico, el cual incluirá dibujos de la planta y elevaciones en detalle, junto a lo anterior los dibujos arquitectónicos posteriormente serán traspasados al formato DWG (Auto Cad) y se incluirá un registro fotográfico detallado. Se realizará un estudio historiográfico de todos los elementos patrimoniales registrados a partir de la revisión bibliográfica especializada, mapas, u otro tipo de documentos que permitan contextualizar: función, temporalidad, contexto social, económico y político de ser posible, entre otros. Se realizará un monitoreo arqueológico permanente (MAP) durante la ejecución de obras que implique movimiento de tierra superficiales y subsuperficiales. Adicionalmente se realizarán charlas de inducción de patrimonio cultural a los trabajadores de la obra, para reforzar las medidas de seguridad y cuidado arqueológico de todo el proyecto, especialmente durante la fase de construcción. En relación a la componente paleontológica (Anexo 2.8 de la DIA), el potencial fosilífero se clasifica bajo a nulo a excepción de los puntos E43 y E46, los cuales fueron considerados como áreas fosilíferas debido al hallazgo de clastos sedimentarios con invertebrados fósiles. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico ó paleontológicos durante las actividades de construcción, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir.
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 del Proyecto no se identificaron 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. Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.
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.	En el área del Proyecto no existen sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura de alguna comunidad, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas. Para más detalles ver Anexo 2.7 y 2.8 de la DIA, correspondiente a la caracterización de medio humano.



	Por lo anterior, el proyecto no causará afectación según lo establecido en este literal.
--	--

7. MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

En el Anexo 6 de la Adenda de la DIA, se presenta un plan de contingencias y emergencias asociado al proyecto, a continuación, se presenta un resumen de las acciones más relevantes.

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 frente a riesgo sísmico

Tabla 7.1.1 Riesgo o contingencia frente a riesgo sísmico	
Riesgo o contingencia	Riesgo sísmico
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica, por lo que será construido con la capacidad de resistir sismos de magnitudes esperables para la Región de Antofagasta.
Forma de control y seguimiento	La señalización de zonas de seguridad y vías de escape se constatará durante cada fase, a través del departamento de prevención de riesgos existente en la Faena, el cual verificará periódicamente que las instalaciones cumplan con todas las medidas de prevención necesarias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un sismo de gran magnitud, se llevarán a cabo las siguientes acciones: • Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. • Durante la fase de construcción, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. • Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. • Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos anexos de la planta fotovoltaica y/o la LTE, se detendrá la transmisión de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. Por otra parte, la Instalación de faena, los paneles fotovoltaicos, la SE/E El Arriero, el área de excedente de excavación y la LTE, se localizan en áreas de baja a media susceptibilidad a riesgo de deslizamiento de suelo, lo que indica que el Proyecto se encuentra expuesto a deslizamiento de suelo, ligado principalmente a la baja pendiente y tipo de geología.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	Una vez detectado el sismo, de acuerdo a la intensidad que esté presente, se dará aviso a todos los organismos pertinentes. Conforme a lo establecido



activación del Plan de Emergencia	en el plan de prevención de emergencia del titular.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.2. Riesgo o contingencia ante riesgo de accidente en transporte y/o manejo de sustancias y residuos peligrosos

Tabla 7.1.2. Riesgo o contingencia ante riesgo de accidente en transporte y/o manejo de sustancias y residuos peligrosos	
Riesgo o contingencia	Accidente en transporte y/o manejo de sustancias y residuos peligrosos
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte y almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Transporte de residuos peligrosos • Cumplimiento de los requerimientos establecidos en el D.S. N°298/94 (modificado en los decretos 238/95, 198/00, 230/01, 116/02) "Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos" y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Usos distintivos de seguridad, según NCh2190 "Transporte de sustancias peligrosas - Distintivos para identificación de riesgos" Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente: • Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática, la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso. • Durante la descarga se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor. Almacenamiento de Residuos Peligrosos • Construcción del estanque de combustible sobre un suelo cubierto con una capa impermeable y estará dotado de todas las medidas de seguridad exigidas por la legislación vigente. • Mantener los contenedores en buenas condiciones, reemplazando aquellos contenedores que no posean las condiciones apropiadas, y que pudieran significar un riesgo de esparcir residuos o cuya manipulación sea insegura a los trabajadores ante superficies sobresalientes o averías. • Capacitar al personal que realizará la recolección de los Residuos Industriales Peligrosos al interior de las instalaciones. • Ingreso exclusivo a las Bodegas de almacenamiento temporal de



	personal autorizado, con sus respectivos EPP. El contratista será responsable de proveer de los Elementos de protección Personal correspondientes. Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. - Disposición en el recinto de las Hojas de datos de Seguridad de las sustancias manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo. - Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. Acciones correctivas: - En caso de derrame de residuos Industriales Peligrosos, se contendrá con los kits antiderrames dispuestos cercanos a las Bodegas de Almacenamiento Temporal. - En caso de ocurrencia, todos los equipos o suelo contaminados serán tratados como residuos Industriales Peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Para verificar el cumplimiento del plan se mantendrá en faena copia de los procedimientos de manejo de sustancias peligrosas y RESPEL. y copia de las capacitaciones realizadas a trabajadores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo: - Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): - Instalaciones o vehículos involucrados. - Sustancias involucradas y peligrosidad de las mismas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. - Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. - Personas afectadas. - Servicios de emergencia avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). - Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. - Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. - En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias (kits antiderrames) dispuestos cercanos a las bodegas de almacenamiento temporal. Usar EPP adecuados para la tarea. - Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. - En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo,



	tirlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. • Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. • Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa en áreas de almacenamiento de residuos peligrosos, los pasos a seguir para su control son: 1. Una vez se detecte el derrame, avisar al Director de Emergencia para activar el Plan de Emergencia. 2. Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los EPP adecuados. 3. Hacer uso de EPP apropiado para manejar el derrame. 4. Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se deberá contener el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o una berma de superficie en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada. Si el derrame alcanzara un curso de agua pequeño, se deberá construir una berma aguas abajo del derrame, lo que impedirá el flujo de agua con contaminante y dará tiempo a la instalación de barreras absorbentes. 5. En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. 6. Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo o a las aguas. En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. 7. Descontaminar el área afectada removiendo la totalidad del suelo contaminado, para su posterior conforme a lo establecido en el Apéndice 3 – Manejo de Derrames. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. 8. Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. Estas actividades de limpieza serán ejecutadas fuera del área del Proyecto, por parte de terceros autorizados. 9. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del
--	---



	derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso fuese corregido. Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además, se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente. 10. El Titular aclara a su vez que se contará con una brigada de emergencias, la cual estará compuesta por un equipo de trabajadores encargados de coordinar y ejecutar el procedimiento en caso de derrames o filtraciones de aguas servidas y/o lodos. Es importante señalar que el Proyecto no contará con lugares de almacenamiento temporal de residuos generados durante el control de emergencias. 11. En caso de incendio en áreas donde se almacene residuos peligrosos, se actuará de acuerdo a lo señalado a continuación: 12. Una vez detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de activarse el Plan de Emergencia. 13. Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. 14. En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: 15. Motores u otros equipos eléctricos. 16. Otros equipos o vehículos que puedan provocar un punto de ignición. 17. Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. 18. -Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligros al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. 19. Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de intervención de desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. 20. Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos. 21. Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de
--	--



	la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se cumplirá con Resolución Exenta N° 885 de 2016 la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, de la SMA. Asimismo, se dará aviso a la Dirección de Vialidad, regional y provinciales, según corresponda, informando eventuales accidentes que se desarrollen en cualquier camino público. Jefaturas Provinciales de Vialidad: Oficina Provincial de Vialidad de Antofagasta, fono 552422305.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.3. Riesgo o contingencia ante incendio en las obras del Proyecto

Tabla 7.1.3. Riesgo o contingencia ante incendio en las obras del Proyecto	
Riesgo o contingencia	Incendio en las obras del Proyecto
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de almacenamiento de combustible. Instalación de faenas. Áreas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Identificación de zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N° 78/2009 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente. Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios (uso de extintores, primeros auxilios y manejo de sustancias peligrosas, en consideración con las labores a desempeñar por el grupo de personal que reciba la charla).
Forma de control y seguimiento	Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario.
Acciones o medida a implementar para controlar	En caso de incendio industrial, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: 1. Una vez se detecte el incendio, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia.



la emergencia	2. Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. 3. En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de: • Motores u otros equipos eléctricos. • Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. • Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. • Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. 4. Una vez que el Director de Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. 5. Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos. 6. Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. 7. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (SMA, SAG, SEREMI de Salud).
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.4. Riesgo o contingencia frente a riesgos asociado a lluvias intensas

Tabla 7.1.4. Riesgo o contingencia frente a riesgos asociado a lluvias intensas

Riesgo o contingencia	Lluvias intensas
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para los riesgos por inundación, en la fase de construcción, se ejecutarán las siguientes medidas: • Emplazamiento de instalaciones de faenas fuera de las áreas expuestas a



	inundaciones. • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Realización de simulacros. • Capacitación al personal respecto al procedimiento de actuación en caso de aluviones.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un ensayo de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez por año.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de que se prevea un evento de inundación, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de los refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación debe contemplar al menos: 1. En caso de que se produzca una inundación, avisar al Director de Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. 2. Evacuar sólo si es necesario. 3. En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas, lejos de ríos o quebradas, ya que pueden producirse aluviones o inundaciones repentinas. 4. Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Director de Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se cumplirá con Resolución Exenta N° 885 de 2016 la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.5. Riesgo o contingencia ante riesgos de accidentes de fauna silvestre

Tabla 7.1.5. Riesgo o contingencia ante riesgos de accidentes de fauna silvestre	
Riesgo o contingencia	Afectación de ejemplares de fauna.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	A continuación, se indica el procedimiento de prevención frente a la ocurrencia de fauna en el área del Proyecto: • Todo trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). De acuerdo a esto el Supervisor ambiental deberá analizar si la situación en la que se encuentra el individuo es de riesgo o no. Si la situación es de riesgo deberá controlar y/o manejar la fuente de riesgo de tal manera de asegurar la seguridad del animal.



	• Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada (30 km/h) y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente (500 metros) el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino. • En caso de detectarse nidos en las estructuras de la LTE, se deberá dar aviso al Supervisor Ambiental. El o los nidos se georreferenciarán y se marcará la base de la estructura u otro cercano (piedra, matorral, etc.) con el objetivo de identificar su ubicación, para no interferir en su desarrollo normal. Los nidos no serán intervenidos hasta que finalicen su proceso reproductivo y las crías lo abandonen previa autorización del SAG. En el caso de identificarse problemas con ciertas medidas se contempla las siguientes líneas de acción: • En el caso de registrar o encontrar evidencias de eventos reiterados de atropellos, se revisará la señalización instalada en ese sector. En caso de no contar con ésta, se procederá a la instalación de señalética en el sector, y en caso de que exista, se reforzará instalando la misma señal 100 metros antes y 100 metros después en ambos sentidos del tránsito. Así mismo se reforzará la medida en las charlas educativas. • En el caso de registrar eventos reiterados de incendios, de acostumbamiento de la fauna u otro que este contemplado en las medidas generales, se reforzará la capacitación al personal sobre estas medidas propuestas para el Proyecto • En el caso de encontrar animales heridos o que no se puedan desplazar por sus propios medios, estos serán contenidos en cajas de transporte de animales y se dará aviso al SAG. Además, se coordinará la entrega a un centro de rescate de fauna con registro SAG para su rehabilitación y posterior liberación.
Forma de control y seguimiento	Se verificará el cumplimiento de las medidas a través de indicadores de cumplimiento. • Registro fotográfico de puntos de generación de residuos equipado con contenedores herméticos con tapa. • Registros de velocidad al interior de la Faena. • Listado de asistencia a capacitaciones con firma de los asistentes. Todos los registros asociados a las medidas de contingencias y emergencias quedaran disponibles en faena para cuando la autoridad lo requiera.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	A continuación, se indica el procedimiento a desarrollar en caso de un accidente con la fauna silvestre a raíz de actividades derivadas del Proyecto: • Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del



	personal y dar aviso inmediato al encargado ambiental. El perímetro y condiciones adecuadas de seguridad serán aquellas que se indiquen en la inducción de los trabajadores. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. Así mismo, se deberán reducir las causas de estrés, tales como el aglomeramiento de personas alrededor del animal, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. Para esto, el titular deberá contar con una carpa o toldo en las instalaciones que permita mantener aislado al ejemplar herido de la exposición directa al sol. • El encargado ambiental deberá presentarse en el área del accidente a la brevedad y evaluar si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucra a animales silvestres. • El encargado ambiental deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar y/o prevenir el aumento del número de ejemplares accidentados. • El encargado ambiental deberá dar aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG) y al Centro de rescate de fauna silvestre correspondiente a la región con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que pueda recibir la atención requerida. Será el servicio contactado el que determine quien deberá hacer el traslado inmediato del animal, lo cual dependerá del escenario que se registre y describa (especie, número, gravedad, entre otros) por parte del encargado ambiental. • El encargado ambiental deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en lugar. • Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado ambiental determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. • Posteriormente, el encargado ambiental iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro. • En un plazo no mayor a 48 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe que contenga al menos los siguientes puntos: a) Fecha y hora del accidente b) Descripción de lo sucedido, c) Descripción de las acciones tomadas, d) Causas y/o condiciones identificadas y e) Medidas requeridas para controlar las causas identificadas (Anexo 1). Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero regional (SAG). • El encargado ambiental deberá estar a cargo del seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación.
--	---



	• Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado ambiental deberá coordinarse con el servicio a cargo para realizar el traslado y reinserción del individuo. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros). • De no estar el encargado ambiental presente para participar en cualquiera de las etapas del procedimiento, deberá siempre dejar delegada su función a un tercero que conozca en pleno el procedimiento y que tenga las capacidades para ejecutarlo.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Cuando se registre una emergencia asociada a animales, el encargado dará aviso oportuno al encargado en faena y luego se comunicará al SAG. Además, se entregarán reportes de cada evento al SAG de Antofagasta (ver ficha de reporte en el Apéndice de la Anexo 2.6). Además, los eventos de animales enviados a un centro de rescate serán informados a la Superintendencia del Medio Ambiente de acuerdo a la RE N°885-2016 de la SMA, Normas de Carácter General Sobre Deberes de Reporte de Avisos, Contingencias e Incidentes a Través del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

7.1.6. Riesgo o contingencia ante falla en PTAS

Tabla 7.1.6. Riesgo o contingencia ante falla en PTAS.	
Riesgo o contingencia	Falla en PTAS.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Para el control de contingencias asociadas directamente a la PTAS se aplicarán las siguientes medidas de prevención para evitar la ocurrencia de contingencias asociadas a los riesgos de la operación de la PTAS como derrames y/o filtraciones; • Se realizará periódicamente una inspección visual con el objeto de verificar que no existan problemas operativos en el sistema de tratamiento de aguas servidas, como fisuras, roturas o fugas. • El personal a cargo de realizar inspecciones visuales a las PTAS, retiro de lodos u otras actividades relacionadas con estas instalaciones, siempre portará una copia de estas hojas de seguridad. • En ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la planta de tratamiento, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica, lo que conlleva a un mal funcionamiento del equipo. • El sistema de tratamiento ha sido diseñado de acuerdo con la población máxima proyectada. Las aguas servidas de estas instalaciones serán evacuadas gravitacionalmente mediante un



	sistema de alcantarillado particular, que recolectará y conducirá la descarga hasta la PTAS para su tratamiento. Esta red de alcantarillado dará cumplimiento a los estándares y normativa vigentes. Igualmente, se ha considerado la instalación de un sistema de medición de flujo en la zona previa a la entrada a la PTAS, con tal de mantener un control en el flujo de ingreso al sistema de tratamiento, asegurando de esta manera que los flujos de ingreso sean constantes y no afecten el desarrollo de la biomasa en los reactores aeróbicos. • En caso de cortes o fallas en el suministro de energía eléctrica, se contará con un grupo electrógeno de respaldo capaz de suministrar la energía necesaria para no afectar la continuidad operativa del sistema de tratamiento de aguas servidas. • Se mantendrán repuestos para los equipos principales del sistema de tratamiento de aguas servidas, en caso de obstrucción de alguna de sus unidades. • Presencia de vectores: Con el objeto de evitar la presencia de algún tipo de vector, se ha considerado que la Planta de Tratamiento contará con sistemas de control para roedores, arácnidos e insectos rastreros y voladores, el cual contempla un cordón sanitario alrededor de las instalaciones y el establecimiento de un programa periódico de control de vectores sanitarios. • Episodios de malos olores: No se prevén episodios considerables de malos olores, dada las características en el diseño y mantención de la Planta. Sin embargo, se ha considerado en el diseño y operación de la Planta: 1. Conocer en lo posible las características de las aguas residuales, permitiendo poder minimizar el olor, considerando para ello una operación en condiciones óptimas, mantención y limpieza adecuada en el sistema de tratamiento preliminar, reducir el tiempo de retención de los lodos en el decantador primario, aireación adecuada y necesaria para no generar olores molestos y la consideración de un proceso cubierto que no permita la liberación de olores al exterior. 2. Las plantas de tratamiento de aguas servidas, consideran los distanciamientos exigidos en DS 236/26. • Sismo: De acuerdo con la metodología empleada, el sector no presenta un nivel de riesgo de remoción en masa, y los sectores que presenten algún potencial de riesgo identificado, se encuentran en sectores lejanos a las áreas de emplazamiento de la PTAS (ver anexo 2.14 de la Adenda de la DIA). Junto con lo anterior, para la instalación y operación de la PTAS, se ha considerado: 1. Se deberán mantener en buenas condiciones los sistemas de corte de energía. 2. Disponer de respaldo de energía para aquellos sistemas críticos o relevantes para la continuidad operacional y servicios de primeros auxilios. 3. Mantener señaladas las salidas de emergencias o salidas hacia las zonas de seguridad. 4. Se deberán instalar dispositivos de seguridad en todas las
--	---



	estaciones (para el alivio de presión, destinados a proteger las instalaciones de las posibles sobre presiones durante condiciones de operación anormales y de eventos de sismos). 5. Realizar inspecciones a las instalaciones y equipos de emergencia regularmente.
Forma de control y seguimiento	El proyecto considera cumplir con los siguientes hitos y documentación, para demostrar cumplimiento de normativa aplicable relativa al presente Permiso Ambiental Sectorial. • Se mantendrá contrato vigente con una empresa dedicada a la mantención y transporte de lodos, autorizada por la SEREMI de Salud. • Se solicitará autorización del proyecto a la SEREMI de Salud para los sistemas de tratamientos de aguas servidas previo a su construcción. • Se solicitará autorización de funcionamiento a la SEREMI de Salud para los sistemas de tratamientos de aguas servidas previo a su utilización. • Se mantendrán los registros del monitoreo de retiro de lodos, así como del efluente tratado.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para dar respuesta a posibles emergencias asociadas al sistema de evacuación y tratamiento de aguas servidas, se tomarán las siguientes medidas de control: • En caso de que se produjere desbordamiento del sistema sanitario, se implementarán las siguientes medidas de control: - El personal que identifique el rebose dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Se detendrán todas las operaciones asociadas a la planta, junto con el cierre de baños y duchas de las instalaciones. - Se aislará la zona de derrame para impedir la contaminación del suelo. - Se revisarán todos los baños de las instalaciones conectados al sistema de evacuación de aguas servidas, con el propósito de identificar si es un problema puntual o general de todo el sistema sanitario. - En caso de que sea un problema puntual, se dejará inhabilitado el baño para el uso del personal y se intentará por medios propios de solucionar el problema. En caso de no desobstruir el baño, se llamará directamente a una empresa externa que proceda a solucionar el problema. - En caso de que se presente un problema general, de todo el sistema sanitario, el jefe o supervisor a cargo de área suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa a cargo del mantenimiento de la planta de tratamientos para que evalúe todo el sistema y proceda a dar solución a la emergencia. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas derramadas. - Se realizará investigación y registro del incidente.



	• En caso de filtraciones de aguas servidas o rotura de cañerías del sistema de tratamiento de aguas servidas se procederá a implementar las siguientes medidas: - El personal que identifique la filtración dará aviso inmediato a su supervisor directo. - Para detener la generación de aguas servidas, se deberá evacuar el área, por tanto, el jefe o supervisor a cargo de esta, suspenderá las labores en sus dependencias, procediendo a trasladar a los trabajadores a otros sitios de trabajo o bien a su residencia. Paralelamente se llamará a la empresa externa para que identifique, arregle o reemplace las piezas del sistema que se encuentren en mal estado. - Mientras la planta de tratamiento o las cañerías estén siendo reparadas, las aguas servidas serán acumuladas temporalmente en una fosa séptica de emergencia, cuyo volumen permitirá contener la cantidad generada durante un día de funcionamiento a plena capacidad. Desde allí serán retiradas por un camión limpia fosa. - En caso de que la contingencia persista por un periodo mayor a un día de operación a máxima, capacidad, las aguas serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria, que las llevará a un sitio de disposición final igualmente autorizado. - Un equipo procederá a limpiar y/o desinfectar las áreas que hayan estado en contacto con las aguas servidas. - Una vez que la planta haya sido reparada, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento normal de la misma. - Se realizará investigación y registro del incidente. • En caso de derrames o filtraciones de aguas servidas y/o lodos que afecten la flora, fauna y/o el suelo: en caso de producirse un derrame o filtración de aguas servidas o lodos que afecte la flora, fauna, el suelo, el encargado del área en conjunto con la brigada de emergencia, deberán realizar/coordinar las actividades señaladas a continuación. Evaluación inicial del incidente: - Se suspenderán las faenas o actividades que estén siendo ejecutadas en el sitio del derrame. - En caso de que la emergencia se produzca durante el transporte de los lodos retirados desde la PTAS, el conductor dará aviso inmediato a su jefatura directa quien solicitará los equipos y entidades de apoyo y respuesta a la emergencia. - Se evaluará el área del incidente, la extensión y magnitud del derrame. - Se identificarán los posibles riesgos en el curso del derrame o fuga, tales como materiales, equipos, instalaciones, personas o medio ambiente. - En el caso de que se vea afectada el suelo del área del Proyecto se procederá a utilizar la ficha de inspección indicada en la Resolución N° 406/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA). Evaluación y reparación de la infraestructura afectada (planta, cañerías, otros):
--	---



	En paralelo a la evaluación del incidente, se llevarán a cabo las medidas descritas en las secciones anteriores - y -, según el tipo de emergencia que se haya producido. Aseguramiento del área afectada: - Aislar la zona del derrame mediante cintas de peligro y conos de advertencia a fin de advertir el riesgo y evitar el ingreso de personas ajenas. - Asegurar el área de riesgos físicos y exposición accidental del personal. - Controlar y contener el derrame. - Prevenir el esparcimiento del material, empleando materiales absorbentes como turba u otro material. - Determinar el límite físico del derrame. - Definir el equipo necesario para realizar la limpieza. - Limpiar la zona contaminada producto de una emergencia y descontaminación de equipos. En caso de que el derrame haya afectado al medio ambiente y/o infraestructura, se tomarán las siguientes medidas: - Informar la emergencia al jefe de turno de la unidad. - Evaluar el volumen de aguas servidas involucrado y la superficie de suelo afectada. - Se priorizará la protección de cauces de agua para evitar la contaminación de estos. En caso de afectación, se llevará a cabo un monitoreo de aguas en caso de afectación a dicha componente producto de un derrame de sustancias. Dicho monitoreo se realizará en el sector en donde la emergencia se haya producido y aguas arriba del derrame. Las muestras recopiladas se analizarán en un laboratorio acreditado por el INN; mientras que los parámetros de interés a analizar dependerán del tipo de sustancia derramada. - Cercar el área afectada para delimitarla y utilizar aserrín o arena para evitar la dispersión de sustancias líquidas contaminantes. - Remover la fuente de contaminación. - Se hará una calicata en la zona del derrame, con el propósito de extraer todo el suelo contaminado por los lodos y/o las aguas servidas. - La disposición final del material recogido se realizará por medio de empresas autorizadas dedicadas al retiro de estos elementos. - Descontaminar todos los equipos empleados en la limpieza. - Evaluación ambiental del derrame: - Se muestreará y analizará el suelo extraído y también el fondo y las paredes de la excavación. - Según los resultados del muestreo, se evaluará la construcción de nuevas calicatas y/o pozos de monitoreo. - Se muestreará y analizará el cuerpo de agua afectada, en caso de haber ocurrido el derrame en él. - Sólo en caso de requerirse, se realizará una evaluación hidrológica que dé cuenta de la velocidad y dirección de la dispersión del contaminante. - En función de los antecedentes recopilados respecto al
--	---



	muestreo de suelo y de la evaluación del estado de la flora y vegetación, se evaluarán las medidas de remediación a implementar y sus respectivas labores de seguimiento, las que dependerán de la magnitud del derrame, componentes del medio ambiente afectados, tipo de contaminante, entre otros factores. - Se realizará investigación y registro del incidente. • En caso de cortes de energía eléctrica En caso de evidenciar cortes o fallas de energía eléctrica se procederá a implementar las siguientes medidas: - El personal que identifique el corte o falla de energía eléctrica dará aviso inmediato a su supervisor directo, el cual deberá dar la orden de conectar el grupo electrógeno que permitirá mantener la autonomía de la planta de tratamiento de aguas servidas, entregando así los requerimientos de energía a aquellas unidades que lo necesiten, en especial, las unidades de aireación lo cual permitirá que el tratamiento nunca quede desprovisto de aireación, y, por lo tanto, se desprendan malos olores. - Una vez que se reanude la energía eléctrica, será responsabilidad del jefe o supervisor a cargo autorizar nuevamente el funcionamiento de la planta de tratamiento de aguas servidas. - Se realizará investigación y registro del incidente. • En caso de malos olores El personal que detecte la generación de malos olores deberá avisar a su supervisor o jefe directo, quién coordinará una cuadrilla para que revise posibles anomalías en el sistema de recolección y/o tratamiento de aguas servidas. Una vez identificado el problema, se procederá de acuerdo con lo señalado en los puntos anteriores, según sea el caso
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Jefe de Emergencia dará aviso a las autoridades competentes (Dirección Regional de Aguas [fono: 552422266], SAG, SEREMI de Salud, otras). Asimismo, se cumplirá con la Resolución Exenta N° 885 de 2016 la forma de reportar avisos, contingencias e incidentes de titulares de proyectos con RCA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental (SSA), de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 6 de la Adenda de la DIA.

8. NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento se presentan en el Anexo 9 de la Adenda de la DIA, y se resumen a continuación:

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

8.1.1. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.1 Norma emisiones atmosféricas



Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°144/1961 del Ministerio de Salud. Establece normas para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción del Proyecto, se producirán emisiones de material particulado que serán generadas por la resuspensión de polvo por el tránsito de vehículos y maquinaria por caminos no pavimentados y por actividades asociadas a movimientos de tierra y transferencia de material. Además, la emisión de gases será generada por el proceso de combustión de vehículos, maquinarias y grupos electrógenos. Las medidas de control de emisiones que se aplicarán durante la fase de construcción son las siguientes: • Aplicación de bischofita, en el acceso al parque y camino principal. • El transporte de materiales se efectuará en camiones cuya sección de carga estará tapada con lonas, cuando sea pertinente; • Se restringirá a 30 km/h la velocidad de circulación de los camiones por los caminos no pavimentados al interior del área del Proyecto. • Todos los vehículos a utilizar en el Proyecto cumplirán con las normas de emisión establecidas en la normativa vigente. Durante la fase de operación del Proyecto se generarán emisiones marginales de material particulado y gases atmosféricos asociado a las labores de mantención y tránsito de vehículos livianos para el transporte de trabajadores. En la fase de cierre, las emisiones de material particulado y gases se generarán de manera similar a la fase de construcción del presente Proyecto (tránsito vehicular, movimiento de material, operación de maquinaria). Acorde con ello, el manejo de las emisiones será el mismo que se describe en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se velará por el cumplimiento de esta norma exigiendo por parte del Titular a los contratistas: el transporte de carga cubierto por lona, los registros de taller mecánico de maquinarias y equipos, registros de revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fichas de inspección ambiental de transporte de cargas cubiertos por lona. Registros de taller mecánico de mantención de maquinarias y equipos. Registro de revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros y fichas de inspección correspondientes que acrediten el cumplimiento de la presente normativa.

8.1.2. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.2. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Otros cuerpos legales	No aplica.



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	Emisiones y residuos. Por lo que, se adoptarán las medidas correspondientes a faenas constructivas de las edificaciones consideradas para el Proyecto. Lo anterior, con el fin de minimizar las emisiones de polvo u otros materiales al ambiente. Finalmente, el Proyecto no considera el uso de explosivos en ninguna de las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Registro de las medidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Ficha de inspección de obras o registro fotográfico que incluya transporte de cargas cubiertos por lona. Contar con la obra aseada sin desperdicio.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles para revisión de la autoridad fiscalizadora las fichas de inspección y registro fotográfico.

8.1.3. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.3. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
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. - Decreto Supremo N°54/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica. - Decreto Supremo N°55/94 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados pesados.
Otros cuerpos legales	No aplica.
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	Aplicable solo a los vehículos que circulen en vía pública.
Forma de cumplimiento	Se exigirá a todos los vehículos involucrados en el Proyecto el Registro de revisiones técnicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de revisiones técnicas y de gases al día de los vehículos utilizados por el Proyecto que circulen en vía pública.
Forma de control y seguimiento	Los vehículos empleados por el Proyecto portarán el registro de revisiones técnicas y de gases al día y lo dispondrán en caso de fiscalización a las autoridades competentes.

8.1.4. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.4. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°75/1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que



	Indica
Otros cuerpos legales	No aplica.
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	Transporte de insumos y residuos en todas sus fases.
Forma de cumplimiento	Durante el transporte de los insumos, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, en lo que respecta a las dimensiones de la carga, sujeción adecuada de la misma y adopción de medidas para impedir el escurrimiento de materiales y evitar la dispersión de polvo. Los camiones que transporten los materiales de construcción, operación y cierre del Proyecto y los desechos, serán habilitados de forma de prevenir derrames y caídas de material. El transporte de los materiales se efectuará mediante camiones cuya sección de carga estará tapada con lonas, de manera de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena y/o planta, a modo de verificar que el material transportado esté cubierto de manera correcta con lona.
Forma de control y seguimiento	Bitácora de transportes con carga.

8.1.5. Norma emisiones atmosféricas

Tabla 8.1.5. Norma emisiones atmosféricas	
Componente/materia:	Aire
Norma	Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Funcionamiento de grupos electrógenos contemplados en la construcción y cierre del Proyecto. La declaración de emisiones se realizará por el sistema de declaración de ventanilla única de RETC.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de cada generador a través del sistema de declaración de ventanilla única de RETC y se entregarán los antecedentes de las fuentes fijas de emisión.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de emisiones del Proyecto a través del sitio web de RETC.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán a disposición de la autoridad fiscalizadora el registro de emisiones del Proyecto a través del sitio web de RETC.

8.1.7. Norma emisión ruido

Tabla 8.1.7. Norma emisión ruido	
Componente/materia:	Emisión ruido



Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de construcción se generarán ruidos y vibraciones, las que serán generadas principalmente por la operación de los equipos de movimiento de tierra y tránsito de camiones. Durante la fase de operación del Proyecto se generarán ruidos asociado principalmente producto del efecto corona y del funcionamiento de la Planta Fotovoltaica y la SE/E. Finalmente, durante la fase de cierre se prevé que la generación de ruido producto del desmantelamiento de las obras será similar al de la fase de construcción del Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá a cabalidad con la normativa vigente, respetando el nivel máximo de ruido permitido. Junto con la elaboración de la línea de base, para determinar los niveles actuales de presión sonora, se realizó una simulación en función de las fuentes fijas emisoras que considera el Proyecto (Anexo 2.2 de la DIA). En este se puede confirmar que las mayores emisiones se generan en la fase de construcción, no obstante, no se supera en ningún punto sensible niveles superiores a los establecidos en la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de maquinarias a utilizar, con características similares a las contempladas en la declaración. Registros de (i) modelación de ruido elaborada para DIA, (ii) monitoreos de ruido durante la construcción.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y fiscalización de la RCA por la SMA.

8.1.8. Norma emisión lumínica

Tabla 8.1.8. Norma emisión lumínica	
Componente/materia:	Emisión 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	No aplica.
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	En el proyecto se instalarán luminarias que cumplan con las disposiciones establecidas en la norma.
Forma de cumplimiento	Aplicación de disposiciones generales, límites máximos permitidos, plazos de cumplimiento y metodología de medición y control. Uso de ampolletas de baja intensidad y luminarias alumbrando al suelo, la certificación, previa a la instalación, del cumplimiento de los límites de emisión. Esta certificación debe ser realizada por laboratorios autorizados para tales efectos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Indicador que acredita su	Contar con las certificaciones que cumplan con los requerimientos citados



cumplimiento	por la normativa.
Forma de control y seguimiento	Mantener los certificados que indiquen que la luminaria ocupada cumple con los requerimientos citados por la normativa. La certificación del cumplimiento de los límites de emisión se realizará previo a la instalación de luminarias. Esta certificación será realizada por laboratorios autorizados para tales efectos por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles

8.1.9. Norma residuos líquidos

Tabla 8.1.9. Norma residuos líquidos	
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. - Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. - Decreto Supremo N°236/1926 Ministerio de Higiene. Reglamento general de alcantarillados particulares fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante cada fase del Proyecto, se deberán manejar las aguas servidas generadas por los trabajadores. Para la fase de Construcción se estima una generación de 135,45 m³/día de aguas servidas y 3,9 m³/día para la fase de Operación. Respecto a la fase de cierre se utilizarán únicamente Baños Químicos, los cuales serán dispuestos y manejados por empresas especializadas en el rubro y poseerán todas las autorizaciones para las labores que realizarán.
Forma de cumplimiento	En todas las fases se manejarán las aguas servidas a ser generadas por el proyecto mediante baños químicos, baños y duchas y una planta de tratamiento de aguas servidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de limpieza y mantención de los baños químicos y PTAS
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de limpieza y mantención de baños químicos y de la planta de tratamiento de aguas servidas en las dependencias del Proyecto.

8.1.10. Norma residuos sólidos

Tabla 8.1.10. Norma residuos sólidos	
Componente/materia:	Residuos sólidos peligrosos
Norma	- Decreto Supremo N°594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. - Decreto con Fuerza de Ley N°725/67 del Ministerio de Salud. Código Sanitario. - Decreto Supremo N°148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que	Construcción, operación y cierre



aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto producirá cerca de 15.000 kg/mes de residuos peligrosos durante la fase de construcción, 103 kg/mes en la fase de operación y 23.360.904 kg/mes en la fase de cierre (principalmente paneles en desuso).
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción se generarán residuos domiciliarios y asimilables, industriales no peligrosos y peligrosos, los que serán almacenados en distintas zonas según su naturaleza. Los residuos serán debidamente identificados y clasificados. Finalmente, estos residuos serán transportados para su disposición final en lugares autorizados, conforme a lo establecido en la legislación vigente. Durante la fase de operación se generarán cantidades marginales de residuos (peligrosos y no peligrosos), debido a la baja cantidad de personal trabajando en terreno y la baja cantidad de residuos generados por el mantenimiento. Finalmente, la fase de cierre dispondrá sus residuos de igual manera que se realizará en la fase de construcción. Para dar cumplimiento legal el manejo considera que todos los residuos peligrosos que se generen en la fase de construcción, operación y cierre, Los Residuos Industriales Peligrosos serán dispuestos temporalmente en las bodegas de residuos peligrosos del proyecto, al interior de contenedores exclusivos, diferenciados de acuerdo con la peligrosidad de los residuos, los cuales se acumularán hasta que se alcance aproximadamente un 80% de la capacidad de la bodega o una vez transcurrido un periodo de tiempo de almacenamiento de seis meses. El retiro y transporte de los residuos será realizado por una empresa autorizada hasta un sitio de disposición final también autorizado por la Autoridad Sanitaria. El proceso de transporte y retiro de residuos peligrosos contará con los registros correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro del permiso para los sectores de almacenamiento temporal de residuos en fase de construcción, operación y cierre, según corresponda. Se contratará el transporte de los residuos a lugares de disposición final que cuenten con sus permisos al día. Autorización del Permiso Ambiental Sectorial N°142. Resolución de aprobación del permiso para la construcción de sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos durante la ejecución de la fase que corresponda al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente y SMA todas las resoluciones aprobatorias de la SEREMI de Salud, así como también el registro actualizado de retiro de RESPEL con el formato indicado en la tabla 2-51 del Anexo 9 de la Adenda de la DIA.

8.1.11. Norma residuos sólidos

Tabla 8.1.11 Norma residuos sólidos	
Componente/materia:	Residuos sólidos no peligrosos
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo D.F.L. N° 725/1968 del Ministerio de Salud Código Sanitario. D.F.L. N°1/1989 del Ministerio de Salud. Determina materias que requieren



	autorización sanitaria expresa.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
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	Aplica a la generación de residuos domiciliarios y asimilables y residuos sólidos industriales no peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se contempla una dotación promedio de 430 trabajadores y máxima de 903 personas, lo que implica una generación estimada de 27.090 kg/mes. Durante la fase de operación se consideran 26 trabajadores y se estima generar un total de 780 kg/mes, durante los 30 años que operará el Proyecto. Por último, la fase de cierre tendrá una duración de 6 meses y requiere una dotación máxima de 300 trabajadores, generándose 9.000 kg/mes. Durante cada fase, los Residuos Asimilables a Domésticos serán almacenados temporalmente en contenedores rotulados y con tapa, en áreas especialmente delimitadas para dicho fin. Estos residuos serán retirados por una empresa autorizada para tales fines, la que se encargará de llevarlos a un sitio de disposición final autorizado. La frecuencia de retiro será de 3 veces por semana durante todas las fases del Proyecto. Durante la fase de cierre, los residuos domiciliarios y asimilables, y los residuos industriales no peligrosos, serán manejados de la misma forma que durante la fase de construcción.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar en forma previa con: Permiso para la operación de sitios de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos en fase de construcción. Permiso para los sectores de disposición temporal de residuos peligrosos en fase de construcción. Registro de los residuos que son almacenados en las distintas fases del Proyecto. Registro del retiro de residuos para ser transportados al sitio disposición final por empresas con autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad competente los registros correspondientes al cumplimiento de la normativa.

8.1.12. Sustancias peligrosas

Tabla 8.1.12 Almacenamiento de sustancias peligrosas	
Componente/materia:	Almacenamiento de sustancias peligrosas
Norma	D.S. N°78/2010 modificado por D.S N°43/2016 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto requerirá de sustancias peligrosas en la fase de construcción, operación y cierre. Entre otras requerirá de combustible, aceites, pinturas y solventes.



Forma de cumplimiento	Se construirán instalaciones adecuadas para el manejo de las sustancias, en función de los requerimientos que se detallan en las hojas de seguridad de cada sustancia y este reglamento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Construcción de bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas con su respectiva señalética, hojas de seguridad y plan de emergencia en caso de fugas. Registros de transporte de sustancias peligrosas, llevados a cabo por empresas autorizadas. Registros de almacenamiento de las sustancias peligrosas, en bodega correspondiente cumpliendo con normativa vigente.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá a disposición de la autoridad fiscalizadora los registros atinentes a la normativa.

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

8.2.1. Norma fauna

Tabla 8.2.1 Norma fauna	
Componente/materia:	Fauna
Norma	- 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.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El personal asociado al Proyecto, en todas sus fases, tendrá prohibición expresa de cazar, capturar, criar, conservar y utilizar los animales de la fauna silvestre incluidos en el presente cuerpo normativo.
Forma de cumplimiento	Capacitación de operarios y contratistas en temas de resguardo de fauna. Se prohibirá capturar o cazar especies de fauna silvestre.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de realización de capacitaciones.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente lo registros de las capacitaciones.

8.2.2. Patrimonio cultural

Tabla 8.2.2 Patrimonio cultural	
Componente/materia:	Patrimonio cultural.
Norma	- Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación. Legisla sobre Monumentos Nacionales. - Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Construcción, operación y cierre.



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla obras de excavación y escarpe para la implementación de obras.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados de la prospección superficial arqueológica realizada en el área de estudio del Proyecto, se identificaron 37 elementos patrimoniales, de los cuales 32 corresponden a rasgos lineales, 3 a hallazgos aislados, 1 estructura y una concentración de material cultural. Para los 32 rasgos lineales, se realizará un registro arqueológico sistemático, junto a lo anterior se realizará un levantamiento aerofotogramétrico. En relación a los 3 hallazgos aislados y la concentración de material cultural, se realizará una solicitud de permiso arqueológico para la recolección superficial de estos elementos patrimoniales, y en lo que respecta a la estructura, se realizará un registro arquitectónico de esta. En la prospección superficial realizada en el marco de este proyecto, no se detectaron hallazgos arqueológicos o paleontológicos en el sector de emplazamiento del Proyecto, descartando así cualquier posible afectación al patrimonio cultural. En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico, durante las actividades de construcción, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos N° 20 y 23 del Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito a la Superintendencia del Medio Ambiente, y en paralelo al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este último organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el Titular del Proyecto. Además, se deberá informar de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine el procedimiento a seguir; la implementación deberá ser efectuada por el titular del Proyecto. Junto con esto, se realizarán las siguientes acciones en caso de un hallazgo arqueológico: • Registro fotográfico y demarcación de los sitios arqueológicos registrados, indicando fecha, persona que realizó la demarcación y fotografías asociadas. • Registro fotográfico de hallazgos puntuales registrados, indicando fecha, persona que identifica el hallazgo y fotografías asociadas. • Junto con esto, se realizarán capacitaciones al personal, indicando el procedimiento a seguir en caso de algún hallazgo arqueológico, manteniendo registro de estas charlas, indicando la fecha, contenido y lista firmada de asistentes. Se incorporará monitoreo arqueológico durante la fase de construcción para todas las obras que contemplen escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial. Se elaborará un informe mensual elaborado por el arqueólogo a cargo del monitoreo, que se remitirá a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, incluyendo los siguientes antecedentes: • Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del



	mes, con fecha. • Descripción de matriz y materialidad encontrada, con profundidad, en cada obra de excavación. • Plan mensual de trabajo de la construcción, donde se especifique, en libro de obras, los días monitoreados por el/la arqueólogo/a. • Planos y fotos, de alta resolución, de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. • Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a. • De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - o Ficha de registro arqueológico, con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos, en alta resolución. - o Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del Proyecto. o Medidas de protección y/o conservación implementadas. - o Constancia de aviso del hallazgo al Consejo de Monumentos Nacionales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 26 de la Ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales. • Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar, como cercado y señalización, entre otras, según corresponda. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas y, de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se solicita incluir una revisión bibliográfica de la zona, el análisis, por tipo de materialidad, y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se hubieran encontrado con motivo de esta actividad. Para los rescates de hallazgos no previstos, que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se solicitará el permiso de intervención arqueológica, según se establece en el artículo 7 del D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas. De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva será indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá el documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. El Titular solventará los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de inducciones realizadas. Reporte mensual y al finalizar la fase de construcción del Monitoreo Arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible para la fiscalización de la autoridad competente y SMA el registro actualizado de inducciones realizadas y las notificaciones a la autoridad, en caso de registrar un hallazgo. Dicho registro debe contener al menos la siguiente información: • Nombre del instructor • Lugar • Fecha • Duración de la capacitación • N° asistentes • Temas tratados



	Identificación de asistentes Se mantendrá disponible los reportes del monitoreo arqueológico remitidos a la SMA y CMN.
--	---

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

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	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	37 hallazgos arqueológicos registrados, los cuales se podrían ver afectados a causa de la generación el presente proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Sin condiciones.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 3758 de fecha 21 de octubre de 2020 del Consejo de Monumentos Nacionales, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

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.

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	Construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las fases de construcción y operación, se contempla la habilitación de una PTAS tipo lodo activado aireación extendida.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1750 de fecha 22 de diciembre de 2020 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

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.



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	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto, se contempla la habilitación un sitio para el almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos y otro para el almacenamiento temporal de residuos sólidos industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1750 de fecha 22 de diciembre de 2020 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

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	Para las fases de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y cierre se mantendrán 2 bodegas de almacenamiento temporal ubicadas en la instalación de faenas, en las cuales se almacenarán los paneles fotovoltaicos en desuso. Para la fase de operación se consideran 2 bodegas de almacenamiento temporal de residuos industriales peligrosos en las cuales se almacenarán los paneles en desuso y los Respel.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°1750 de fecha 22 de diciembre de 2020 de la SEREMI de Salud, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular.

9.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso.

Tabla 9.1.5. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso, según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obras areales.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Condicionado a entregar las coordenadas geográficas de los registros de <i>Liolaemus torresi</i> declarados en tabla 4-2 Adenda Complementaria.



Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N° 58 de fecha 22 de febrero de 2021 el Servicio Agrícola y Ganadero, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular.
---------------------------------------	---

9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Tabla 9.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Modificación de la Quebrada de Los Arrieros.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas, Región de Antofagasta mediante ORD. N° 75 de fecha 12 de febrero de 2021, se pronunció conforme.

9.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla 9.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla construir edificaciones afectas este permiso fuera de los límites urbanos, contemplando obras de carácter temporal y permanente. La superficie total es de 156.167 m ² . Los requisitos que acreditan su cumplimiento se encuentran en el Anexo III.4 de la Adenda de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante ORD. N°450 de fecha 30 de noviembre de 2020 de la Dirección Regional SAG, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA. Mediante ORD. N°1288 de fecha 2 de diciembre de 2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.

10. COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

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

10.1. Compromisos ambientales

10.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Fauna Silvestre”

Tabla. 10.1.1. Compromiso ambiental voluntario “Fauna Silvestre”
--



Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Proteger las especies de fauna que habitan o transitan por las áreas de influencias del Proyecto. <u>Descripción:</u> Esta medida se aplicará mediante capacitación permanente a todos los trabajadores de ENEL y de empresas contratistas o colaboradores. Asimismo, se capacitará al equipo para lograr un óptimo manejo de residuos, a fin de que éstos no constituyan un foco de atracción ni alimentación para fauna silvestre. Estas instrucciones forman parte de los reglamentos internos de la empresa y su incumplimiento, independiente de las circunstancias o las consecuencias del hecho, es objeto de sanciones. En complemento, se capacitará en cuanto a temáticas asociadas al uso de energías renovables y eficiencia energética. <u>Justificación:</u> Considera la ejecución de charlas de instrucción periódicas, sesiones de capacitación e instalación de señalética de advertencia.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esta medida aplica por igual en todas las áreas donde se desarrollará el Proyecto. Parque solar, LTE, SE/E y ruta de acceso al Proyecto. <u>Forma:</u> Al inicio de la fase del proyecto se capacitará a los trabajadores. En caso del ingreso de empresas contratistas o trabajadores nuevos, se procederá a realizar la capacitación previa al ingreso. <u>Oportunidad:</u> Se implementará un programa anual de inducciones durante las fases de construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro fotográfico por fechas y las listas de asistencia firmadas en cada charla de capacitación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de ser requeridos: • Lista de nombres y empresa de los trabajadores que realizaron la capacitación. • Registro fotográfico con fecha de cada una de las capacitaciones realizadas.

Tabla. 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Rescate y Monitoreo de Reptiles”

Tabla. 10.1.2. Compromiso ambiental voluntario “Rescate y Monitoreo de Reptiles”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la afectación de especies de baja movilidad ubicada en el área de influencia del Proyecto. <u>Descripción:</u> Previo a la ejecución de obras en terreno, se realizarán jornadas de rescate en el sector, el cual tendrá por objetivo trasladar de manera segura a la fauna silvestre de baja movilidad del sector. Las especies de reptiles a rescatar serán todas aquellas que han sido identificadas en la caracterización de línea de base (capítulo 2, Anexo 2.5 de la DIA): • <i>Liolaemus torresi</i> <u>Justificación:</u> Al realizar este rescate se evitará que la fauna de baja movilidad se vea afectada por el ingreso de maquinaria y el movimiento de tierra asociado a las distintas



	obras del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Se aplicará en aquella superficie correspondiente a las obras areales, con ambiente de matorral, del proyecto, que implique la alteración de hábitats para las especies indicadas, dirigida específicamente al entorno de las estaciones de muestreo (EM) de línea de base en donde fueron detectadas. <u>Forma:</u> La aplicación de este compromiso se deberá realizar en forma previa a cualquier intervención, máximo 2 semanas antes del avance de la maquinaria y emplazamiento de obras. En el caso que las actividades de construcción no se ejecuten dentro del tiempo indicado previamente, se deberá ejecutar una nueva liberación ambiental debido a la probabilidad de reocupación por este tipo de fauna. Los sitios donde se realizará la captura de ejemplares, así como la relocalización de los mismos se encuentran detallados en el “PAS 146 - Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso”. En los sectores donde serán relocalizados, se habilitarán montículos o cúmulos de rocas (pircas), a modo de enriquecimiento de microhábitats como refugio, para favorecer el establecimiento de los individuos de reptiles rescatados en la liberación ambiental del Proyecto. Se solicitarán los permisos de captura pertinentes al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) previo a la ejecución de las actividades. En la presente DIA se presenta el PAS 146 asociado. El procedimiento de captura y relocalización será documentado mediante un informe que será presentado a la autoridad ambiental en el plazo que estipule la resolución de autorización del SAG. <u>Oportunidad:</u> Se implementará durante la fase de construcción en la medida que el avance de dichas actividades pretenda ocupar la superficie asociada a las estaciones de muestreo en donde estas especies fueron identificadas durante la línea de base.
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento será el incremento de un 5% de la densidad de la especie en el sitio de relocalización. El incremento será medido a partir de los 60 días de ejecutada la relocalización. El valor base a partir del cual se medirá el incremento de la densidad será el descrito en el PAS 146 de la presente DIA.
Forma de control y seguimiento	Informe de Terreno con los resultados de la captura y relocalización de individuos en donde se detalle: • Número de individuos. • Sexo. • Edad. • Largo total, largo de cola, peso. • Coordenadas de captura y relocalización de cada uno de los individuos. • Código de chip de cada individuo. Para el seguimiento de la medida, se realizará el registro de los ejemplares de acuerdo con la siguiente calendarización: • Al primer día, posterior al término del rescate. • A los 15 días posteriores al rescate. • A los 30 días posteriores al rescate. • A los 60 días posteriores al rescate. • Seguimiento semestral (por dos años).



Tabla. 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo de eventos de colisión de avifauna con el tendido eléctrico”

Tabla. 10.1.3. Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo de eventos de colisión de avifauna con el tendido eléctrico”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> registrar y cuantificar eventos de colisión de aves con el tendido eléctrico <u>Descripción:</u> Durante el primer año de operación del proyecto se realizarán monitoreos semestrales a lo largo del tendido para identificar posibles eventos de colisión de aves. <u>Justificación:</u> Al realizar este monitoreo se podrá establecer si existen eventos de colisión en determinados tramos del tendido, lo que permitirá aplicar medidas para evitar futuros eventos.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El monitoreo de las estructuras considerará todo el trazado de la LTE. <u>Forma:</u> La aplicación de este compromiso se deberá realizar una vez que el tendido este completamente instalado. Se realizarán dos monitoreos durante el primer año de operación, en los cuales se recorrerá toda la extensión del trazado de la LTE en búsqueda de carcassas de aves (aves muertas). El recorrido será realizado por dos especialistas que sean capaces de reconocer las especies afectadas en caso de registrar algún evento de colisión y/o electrocución. En el caso de encontrarse carcassas, estas serán revisadas para poder distinguir si las muertes de las aves fueron por causas naturales, por electrocución (indicios de quemaduras) o colisión (fracturas en alas, esternón, entre otras). Además, las carcassas serán retiradas para evitar su recuento en monitoreos posteriores. <u>Oportunidad:</u> Se implementará desde el inicio de la fase de operación y se mantendrá durante el primer año de la operación del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Ficha de inspección ambiental de obra disponible, incluyendo fotografías y fecha de implementación del monitoreo. Entrega de Informes semestrales a la Superintendencia de Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	<u>Forma de control y seguimiento:</u> se realizará una inspección visual, a lo largo de toda la LTE, verificando el cumplimiento de los objetivos descritos para este compromiso. Informe de Terreno con los resultados del monitoreo en donde se detalle: Número de individuos. • Especie. • Sexo. • Edad (juvenil, subadulto, adulto) • Coordenadas de registro y estructura asociada. • Registro fotográfico. <u>Frecuencia:</u> la búsqueda de eventos de colisión se realizará con una frecuencia semestral por el periodo de un año. <u>Destinatario de informes:</u> SMA. Se entregará un informe 30 días después de finalizado el primer monitoreo y un segundo informe 30 días después de finalizado el segundo monitoreo. El segundo informe contendrá los resultados de ambos monitoreos.

Tabla. 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario “Patrimonio cultural, Capacitación a trabajadores”

Tabla. 10.1.4. Compromiso ambiental voluntario Compromiso ambiental voluntario “Patrimonio cultural, Capacitación a trabajadores”	
Impacto	No aplica.



asociado	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Conservar el patrimonio cultural local a través de una mayor conciencia de los trabajadores, conducente a reforzar las medidas de seguridad y cuidado arqueológico de todo el Proyecto. Descripción: Incorporación de esta temática en las capacitaciones y charlas de inducción que se imparten en materias de salud, seguridad y medio ambiente dirigidas a personal de ENEL, colaboradores y contratistas, así como toda persona que vaya a realizar trabajos para la empresa. Considera la dictación de charlas con apoyo visual de presentaciones, con explicaciones de fácil comprensión sobre la importancia de la protección de los elementos del patrimonio cultural, mantención de cercos y señaléticas, sobre la forma de reportar al respecto y las disposiciones que ha establecido ENEL en relación al patrimonio cultural y de las posibles sanciones ante la transgresión de estas normas. Justificación: El patrimonio cultural debe ser protegido dado su valor histórico, arqueológico y antropológico, por cuanto es clave contar con trabajadores conscientes del valor ambiental que tienen los sitios del patrimonio cultural, pues de ello depende su efectiva conservación en el tiempo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Parque solar, LTE Forma: Al inicio de la fase de construcción, se procederá a capacitar a los trabajadores. En caso de ingreso de nuevos trabajadores, se realizarán capacitaciones mensuales. Se considerarán los siguientes tópicos: • Definición de Patrimonio Cultural. • Descripción del Marco legal que rige sobre la protección patrimonial. • Breve Historia cultural de la zona. • Tipos de evidencias arqueológicas susceptibles de ser encontradas en el área de Influencia del Proyecto. • Reconocimiento de factores de riesgo de daño sobre sitios o elementos patrimoniales. • Procedimientos para seguir ante nuevos hallazgos y ante eventuales efectos sobre elementos arqueológicos del área del Proyecto. Oportunidad: El procedimiento para seguir ante la eventual aparición de restos arqueológicos y/o paleontológicos no previstos durante la ejecución de las obras, consiste en dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), y a la SMA, procediendo 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. Los informes se realizarán de forma mensual.
Indicador que acredite su cumplimiento	Al final de cada capacitación, se realizará un registro del personal capacitado, indicando fecha, hora del día, nombre y firma de cada participante, temario de materias impartidas.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación. Material explicativo disponible en las instalaciones del Proyecto.

Tabla. 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario “Reponer insumos a Bomberos y Carabineros de Chile”



Tabla. 10.1.5. Compromiso ambiental voluntario “Reponer insumos a Bomberos y Carabineros de Chile”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Reposición de insumos que adopte Bomberos y Carabineros de Chile en ocasión de dar respuesta a una emergencia generada por el Proyecto. <u>Descripción:</u> Cada vez que se genere una emergencia por causa de una obra o actividad del Proyecto y tenga que acudir bomberos y carabineros de Chile a fin de controlarla, el titular repondrá en cantidad y calidad aquellos insumos utilizados. <u>Justificación:</u> Se justifica por la posible pérdida de insumos por parte de carabineros y bomberos ante una emergencia causada por el Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de influencia de proyecto. <u>Forma:</u> Mediante la reposición directa a Carabineros o Bomberos después de ocurrida la emergencia. <u>Oportunidad:</u> Durante todas las fases del proyecto, luego de ocurrida la emergencia.
Indicador que acredite su cumplimiento	Reposición efectiva de insumos utilizados por las autoridades pertinentes después que se produzca la emergencia.
Forma de control y seguimiento	La forma de control será a través del respaldo de los gastos de los insumos y el seguimiento será puntualmente (cuando se genere la emergencia), mediante registros que den cuenta de cada vez que se repongan los insumos.

Tabla. 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario “Contratación de Mano de Obra local no Calificada”

Tabla. 10.1.6. Compromiso ambiental voluntario “Contratación de Mano de Obra local no Calificada”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Priorizar la contratación de mano de obra local de las comunas de Sierra Gorda y Calama. <u>Descripción:</u> Se tomará contacto con las OMIL de las Municipalidades de Sierra Gorda y Calama para la contratación de mano de obra local, considerando un porcentaje de personal propio a contratar de un 30%, en la etapa de construcción. <u>Justificación:</u> Vinculación con el Plan Regional Antofagasta 2018-2022 (Feb 2019) en la prioridad crecimiento y empleo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Al comienzo de la etapa de Construcción, el Titular tomará contacto con las OMIL de las Municipalidades de Sierra Gorda y Calama para priorizar la contratación de mano de obra local.
Indicador que acredite su cumplimiento	Planilla del personal contratado que acredite el porcentaje de contratación (30%) con residencia en las 2 comunas señaladas.
Forma de control y seguimiento	Entrega de planilla con el personal contratado, al inicio de la etapa de construcción, al Seremi de Desarrollo Social, Superintendencia del Medio Ambiente y a las Municipalidades de Sierra Gorda y Calama.



Tabla. 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario “Capacitación cuidado del medio ambiente”

Tabla. 10.1.7. Compromiso ambiental voluntario “Capacitación cuidado del medio ambiente”	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Mantener el aseo y ornato y cuidado del medio ambiente <u>Descripción:</u> Esta medida se aplicará mediante capacitación permanente a todos los trabajadores de ENEL y de empresas contratistas o colaboradores. Asimismo, se capacitará al equipo para lograr un óptimo manejo del cuidado del medio ambiente, así como también de la mantención del aseo y ornato en las instalaciones del Proyecto. <u>Justificación:</u> Considera la ejecución de charlas de instrucción periódicas y sesiones de capacitación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Esta medida aplica por igual en todas las áreas donde se desarrollará el Proyecto. Parque solar, LTE, SE/E y ruta de acceso al Proyecto. <u>Forma:</u> Al inicio de la fase del proyecto se capacitará a los trabajadores. En caso del ingreso de empresas contratistas o trabajadores nuevos, se procederá a realizar la capacitación previa al ingreso. <u>Oportunidad:</u> Se implementará un programa anual de inducciones durante las fases de construcción y operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro fotográfico por fechas y las listas de asistencia firmadas en cada charla de capacitación, en faena, para cuando la Autoridad lo requiera.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de ser requeridos: • Lista de nombres y empresa de los trabajadores que realizaron la capacitación. • Registro fotográfico con fecha de cada una de las capacitaciones realizadas.

10.2. Condiciones o exigencias

10.2.1. Condición 1

Mediante Ord ORD. N° 1028 de fecha 10 diciembre de 2020, la SEREMI MOP de la Región de Antofagasta se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular en la Adenda, señalando lo siguiente:

“Sin embargo, en respuesta 1.9 (pág.9), la titular indica que “...el diseño del Proyecto solar es en base a la utilización de los espacios no ocupados por el proyecto eólico, donde las edificaciones, obras y actividades de cada proyecto son independientes entre sí, incluyendo la subestación eléctrica (SE/E) y la línea de transmisión eléctrica (LTE). Es más, cada proyecto conecta con su propia Subestación Elevadora (SE/E), funcionando en el mismo territorio, pero de manera independiente. A su vez, se confirma que las partes, obras y actividades del Proyecto Sierra Gorda Solar objeto de la presente evaluación, no modifican de forma alguna a las partes, obras y actividades del Proyecto Eólico actualmente en operación.”, con lo cual se observa una sobreposición territorial de la presente evaluación con el proyecto Parque Eólico Sierra Gorda Este, materia que deberá analizar la autoridad competente.”

Al respecto, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, señala que, el proyecto se trata de un proyecto nuevo, de acuerdo a lo indicado por el Titular en la Adenda complementaria, “el Proyecto Planta Fotovoltaica Sierra Gorda Solar, a pesar de que se inserta en un espacio territorial compartido con el Proyecto Parque Eólico Sierra Gorda Este, fue diseñado para ser construido y operado en el espacio no utilizado por las obras del parque eólico. En base a lo anterior, se hace énfasis en que el



proyecto solar es un Proyecto independiente del Parque Eólico Sierra Gorda Este.”, ya que, si bien se superponen, son independientes, por lo tanto, no se acoge la observación.

10.2.2. Condición 2

Mediante ORD. N° 1328 de fecha 14 diciembre de 2020, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el titular en la Adenda, condicionado a:

“1.- El polígono y las edificaciones declaradas que forman parte del proyecto según coordenadas UTM declaradas por el titular, se encuentran emplazados en un área especial denominada Área Especial Comunal – zona de riesgo natural (AEC-1), conforme a lo graficado en plano PRC-1 y a los art. 6 y 20 de la Ordenanza Local, documentos que forman parte del Plan Regulador Comunal de Sierra Gorda publicado en el D.O. con fecha 29.06.2001, que constituye un área fuera de los límites urbanos de las localidades de Sierra Gorda y Baquedano, sin embargo normado y afecto a las disposiciones del ipt vigente que se indican:

ARTICULO 6: El área de aplicación de la presente Ordenanza aparece graficada en los planos PRB-1, PRSG-1 y PRC-1, correspondientes a las localidades de Baquedano, Sierra Gorda y a las Áreas Especiales Comunales externas a estas localidades respectivamente. Estas zonas se delimitan mediante los puntos y tramos que se indican a continuación:

6.3.- Áreas Especiales Comunales: Corresponden a sectores normados por la presente ordenanza ubicados, territorialmente, fuera de los límites de las localidades de Baquedano y Sierra Gorda. Son de dos tipos y sus límites son:

Zona de Riesgo Natural, AEC-1:

Definida en el plano PRC-1 en el sector Oriente del territorio comunal. Su límite oeste lo constituye la curva de nivel correspondiente a la cota de 2300 m.s.n.m, comprendiendo todo el territorio comunal localizado al oriente de ella.

ARTÍCULO 20: Las Macro Áreas y las zonas identificadas en el Artículo precedente tienen la siguiente descripción y Normativa:

1. AREAS ESPECIALES COMUNALES, AEC: Son aquellas áreas que, en razón de su especial destino o naturaleza, se encuentran sujetas a restricciones de diverso grado en cuanto a su urbanización y edificación. Estas se encuentran localizadas fuera de los límites urbanos establecidos para Baquedano y Sierra Gorda, como se señala en el Artículo 6 de la presente Ordenanza, y son las siguientes:

1.1 Zona de Riesgo Natural, AEC-1: Son aquellas zonas del territorio comunal que presentan vulnerabilidad para el asentamiento humano debido a procesos y fenómenos del medio físico. Definida en el plano PRC-1 en el sector Oriente del territorio comunal.

1.1.1 Condiciones de Uso del Suelo y Normas Específicas: No se permitirá la instalación de asentamientos humanos, sin perjuicio de la aplicación del Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones junto a lo establecido en la ley 19.300 y sus Reglamentos pertinentes según cada caso.

Frente a lo anterior, téngase presente que el proyecto se encuentra condicionado al área especial AEC-1 definida en el PRC vigente de la Comuna de Sierra Gorda, que, si bien constituye un territorio que efectivamente se encuentra fuera de los límites urbanos de las Localidades de Sierra Gorda y Baquedano, cuenta con un límite definido, con zonificación afecta y forma parte de las macro áreas definidas por el PRC en vigencia, conforme se estableció en la Ordenanza Local del mismo instrumento. Por tanto, el proyecto



deberá dar cumplimiento a las disposiciones allí previstas y actuaciones requeridas por el Director de obras Municipales de la comuna de Sierra Gorda, en el marco de la tramitación de permisos de edificación vinculados al proyecto.

2.- Toda vez que se trata de un proyecto de infraestructura energética, debe ajustarse a las disposiciones contenidas en el art. 2.1.29 de la OGUC, el cual indica que las redes y trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes, y el emplazamiento de las instalaciones o edificaciones necesarias para este tipo de uso, que no formen parte de la red, deberán cumplir con la legislación vigente, atinente a la materia, esto es cumplimiento de la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente y de lo dispuesto en el art 55 de la LGUC y el art 2.1.19 de la OGUC que lo reglamenta. (Tener en consideración que aplican Circulares DDU-Esp. 10 del 04.06.2009/ DDU 219 del 29.05.2009/ DDU 218 del 29.04.200, todas instrucciones emitidas por la División de Desarrollo Urbano del MINVU).

3.- Respecto al art 55 de la LGUC y sus limitaciones expresamente expuestas en el inciso primero, donde previste que fuera de los límites urbanos establecidos en los Planes Reguladores no será permitido abrir calles. En este aspecto y conforme lo observado en el proceso ambiental, el titular declara en la adenda lo siguiente:

“Que el Proyecto no contempla ejecutar modificaciones de ningún tipo al camino de acceso existente que empalma con la Ruta B-255, puesto que dicho camino ya se encuentra habilitado y aprobado en el marco del proceso de actualización del Proyecto Eólico Sierra Gorda Este (Res. Ex. N°412/2015[1]).”. Conforme a lo anterior, se indica al titular que deberá acreditar dicho documento al momento de tramitar autorizaciones al amparo del art 55 de la LGUC y permisos de edificación correspondientes ante la DOM de la Comuna de Sierra Gorda, asimismo acreditar la servidumbre o acto administrativo que ampara la apertura y existencia de dicho camino, y finalmente contar con la autorización de empalme a vía enrolada (MOP) – camino público nacional. Todos documentos que deben formar parte integrante del expediente técnico a tramitar. Lo anterior tanto para el caso del camino de acceso al proyecto, así como el camino declarado para el acceso a LTE (línea de transmisión eléctrica).

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

En esta materia y conforme a lo señalado en documento adenda el titular declara “que este Proyecto no requiere la apertura de nuevos caminos de acceso, puesto que todas las vías a utilizar son preexistentes”. Sin perjuicio de lo anterior, la aclaración respecto de la presunta ocupación de fajas fiscales deberá quedar expresamente aclarado previo a la tramitación del art 55 de la LGUC, presentando la documentación correspondiente por parte de la Dirección de Vialidad del MOP.

5.- En conformidad a la entrada en vigencia de la Ley N° 20.958 con fecha 18.11.2020, que establece un sistema de aportes al espacio público, le es aplicable el artículo 2.2.4 Bis de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), que señala: “Tratándose de proyectos aprobados en el área rural conforme al artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones desvinculados de la vialidad existente, será obligatorio que éstos se conecten con al menos una vía pública. En estos casos los estándares mínimos de las obras de urbanización de la vía de conexión, dentro y/o fuera del predio, será pavimento en



tierra debidamente estabilizado y compactado, con una solución para la evacuación de aguas lluvia. La conexión mencionada podrá ser una servidumbre de tránsito.” (destacado propio). Por consiguiente, deberá informar los estándares mínimos de la vía de acceso, siendo exigible el proyecto correspondiente en el procedimiento de tramitación de autorizaciones al amparo del art 55 de la LGUC, así como ante solicitud de permiso de edificación y para efectos de recepción de obras ante la Dirección de Obras Municipales correspondiente.

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

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

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

En cuanto a lo indicado, este servicio considera pertinente lo indicado por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, y el Titular deberá dar cumplimiento a lo señalado.

10.2.3. Condición 3

Mediante ORD. N° 58 de fecha 22 de febrero de 2021 el Servicio Agrícola y Ganadero, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular con condiciones:

*“Condicionado a entregar las coordenadas geográficas de los registros de *Liolaemus torresi* declarados en tabla 4-2 Adenda Complementaria.”*

Al respecto, el SEA considera pertinente la condición, y el Titular deberá entregar las coordenadas geográficas de los registros de *Liolaemus torresi* declarados en tabla 4-2 Adenda Complementaria en la presentación del PAS ante el SAG.

11. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “**Planta Fotovoltaica Sierra Gorda Solar**” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01/10/2020 y en el diario La Tercera con fecha 01/10/2020. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio El Loa 101.1 entre los días 02/10/2020 y 08/10/2020 según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 16/10/2020 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 Sierra Gorda Solar”** basándose en que:

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

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

13. FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos” – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire” – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos” – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar”



	– Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona” – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en 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

MDB/JFM

RAMÓN GUAJARDO PERINES
DIRECTOR REGIONAL
SECRETARIO/A COMISIÓN DE EVALUACIÓN
SERVICIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL II REGIÓN DE ANTOFAGASTA

