

Califica Ambientalmente el proyecto denominado “Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento”.

La Serena

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 03 de enero de 2020 y su Adenda Complementaria de 3 de julio de 2020, del proyecto denominado **“Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento”**, presentado por Energía Renovable Verano Tres SpA. con fecha 19 de noviembre de 2019.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto denominado **“Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento”**.

3°. El Acta de Evaluación N°012 de fecha 31 de julio de 2020, del Comité Técnico de la Región de Coquimbo.

4°. El ICE de la DIA del proyecto denominado **“Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento”** de 31 de julio de 2020.

5°. La Sesión N°12 de fecha 10 de agosto de 2020, de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto denominado **“Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento”**.

7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N°40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N°19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N°7, de 2019, de la Contraloría General de la República.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Energía Renovable Verano Tres SpA. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto denominado **“Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento”** (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Energía Renovable Verano Tres SpA.
Rut	76.270.629-6
Domicilio	San Crescente 159, Piso 1, Comuna de Las Condes, Región Metropolitana.
Teléfono	56 2 32638340
Nombre representante legal	Carlos Manuel Pavon.
Rut representante legal	26765888-9
Domicilio representante legal	Miraflores 222 Piso 28, Comuna de Santiago, Región Metropolitana.
Teléfono representante legal	56 2 32638340
Correo electrónico Titular o representante legal	info@tebal.cl info.chile@frv.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 31 de julio de 2020, la Directora del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- El proyecto cumple con la Normativa Ambiental Aplicable.
- El titular del proyecto subsanó los errores, omisiones e inexactitudes durante el proceso de evaluación.
- Ha identificado los permisos ambientales sectoriales aplicables al proyecto, y ha proporcionado satisfactoriamente los requisitos y contenidos técnicos de estos.
- No generaría ninguno de los efectos, características y circunstancias establecidas en el artículo 11 de la Ley N°19.300, por lo tanto, no requiere la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 10 de agosto de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo acordó calificar favorablemente el proyecto denominado **“Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento”**, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 31 de julio de 2020, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del proyecto es producir e inyectar al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) aproximadamente 424 GWh anuales de energía renovable no convencional (ERNC), mediante el aprovechamiento de la energía solar por medio de 411.152 paneles solares, con una capacidad total instalada de hasta 145 MW, la cual será inyectada a través de la subestación Punta Colorada.
Descripción general del proyecto	El proyecto consiste en la construcción y operación de un parque solar fotovoltaico para la generación de energía eléctrica, que se ubicará en la Comuna de La Higuera, Provincia de Elqui, Región de Coquimbo. El proyecto estará conformado por 411.152 paneles fotovoltaicos sobre seguidores horizontales de un eje. Los módulos irán conectados a 24 transformadores de 5.760 kW de capacidad cada uno, obteniéndose de esta forma una potencia nominal para la planta completa de 145 MW. La energía generada será evacuará al SEN a través de una línea de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	evacuación de alta tensión aérea hacia la subestación Punta Colorada.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<p>Tipología Principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Letra c) del artículo 10 de la Ley N°19.300 y artículo 3° del RSEIA correspondiente a Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. <p>Tipología Secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Letra b), del artículo 10 de la Ley N°19.300 y del artículo 3° del RSEIA; <ul style="list-style-type: none"> b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje. b.2) Subestaciones. <p>Lo anterior, debido a que el proyecto contempla la construcción de una subestación elevadora y una línea de alta tensión que evacuará la energía generada a la subestación Punta Colorada.</p>		
Vida útil	<p>La vida útil que considera el proyecto es de 33 años.</p> <p>La fase de construcción tendrá una duración de 24 meses (2 años); la fase de operación se proyecta por 30 años; la fase de cierre proyectada en 12 meses (1 año).</p>		
Monto de inversión	USD \$ 138.000.000.-		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA.	Corresponde a la preparación del suelo presente en el sector donde se proyectan las obras pertenecientes a la instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica un proyecto o actividad.	Si	No	
		<input checked="" type="checkbox"/>	
Proyecto modifica otra(s) RCA.	Si	No	
		<input checked="" type="checkbox"/>	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO			
División político-administrativa	El proyecto se ubica en la Región de Coquimbo, Provincia de Elqui, Comuna de La Higuera.		
Descripción de la localización	La localización del proyecto se justifica dados los elevados índices de radiación solar existentes en el área de emplazamiento y por la elevada demanda eléctrica que está teniendo en la actualidad el país. Además, existe adyacente al proyecto un punto de conexión correspondiente a la Subestación Punta Colorada, lo que hace muy ventajosa su conectividad al Sistema Eléctrico Nacional.		
Superficie	La superficie total de intervención será de 265,708 hectáreas (ha). En la siguiente tabla se indica el detalle de las obras del proyecto.		
	UNIDAD	TEMPORALIDAD	SUPERFICIE (ha)
	Paneles solares	Permanente	252,36
	Subestación elevadora	Permanente	0,38
	Centros de Transformación	Permanente	0,071



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<table border="1"> <tr> <td>Caminos Internos</td> <td>Permanente</td> <td>8,7</td> </tr> <tr> <td>Centro Colector de MT</td> <td>Permanente</td> <td>0,0218</td> </tr> <tr> <td>Oficinas de mantenimiento</td> <td>Permanente</td> <td>0,029</td> </tr> <tr> <td>Sala de Control</td> <td>Permanente</td> <td>0,029</td> </tr> <tr> <td>Instalación de Faenas</td> <td>Temporal</td> <td>2,64</td> </tr> <tr> <td>Área de Acopio de Materiales</td> <td>Temporal</td> <td>1,41</td> </tr> <tr> <td colspan="2">TOTAL INTERVENCIÓN</td> <td>265,6408</td> </tr> </table>	Caminos Internos	Permanente	8,7	Centro Colector de MT	Permanente	0,0218	Oficinas de mantenimiento	Permanente	0,029	Sala de Control	Permanente	0,029	Instalación de Faenas	Temporal	2,64	Área de Acopio de Materiales	Temporal	1,41	TOTAL INTERVENCIÓN		265,6408																																																			
Caminos Internos	Permanente	8,7																																																																							
Centro Colector de MT	Permanente	0,0218																																																																							
Oficinas de mantenimiento	Permanente	0,029																																																																							
Sala de Control	Permanente	0,029																																																																							
Instalación de Faenas	Temporal	2,64																																																																							
Área de Acopio de Materiales	Temporal	1,41																																																																							
TOTAL INTERVENCIÓN		265,6408																																																																							
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>El proyecto se emplaza en 3 bloques o polígonos. En la siguiente tabla se presentan los seis vértices más representativos de cada uno de los tres bloques del proyecto:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">BLOQUE A</th> </tr> <tr> <th>VÉRTICE</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>300.498</td><td>6.748.834</td></tr> <tr><td>2</td><td>301.565</td><td>6.747.868</td></tr> <tr><td>3</td><td>302.592</td><td>6.747.947</td></tr> <tr><td>4</td><td>302.000</td><td>6.749.124</td></tr> <tr><td>5</td><td>301.657</td><td>6.749.030</td></tr> <tr><td>6</td><td>301.940</td><td>6.748.438</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">BLOQUE B</th> </tr> <tr> <th>VÉRTICE</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>301.480</td><td>6.750.579</td></tr> <tr><td>2</td><td>302.747</td><td>6.751.185</td></tr> <tr><td>3</td><td>303.541</td><td>6.750.916</td></tr> <tr><td>4</td><td>303.411</td><td>6.751.741</td></tr> <tr><td>5</td><td>302.738</td><td>6.752.102</td></tr> <tr><td>6</td><td>302.128</td><td>6.752.085</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">BLOQUE C</th> </tr> <tr> <th>VÉRTICE</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>304.271</td><td>6.752.481</td></tr> <tr><td>2</td><td>304.199</td><td>6.751.656</td></tr> <tr><td>3</td><td>304.935</td><td>6.750.888</td></tr> <tr><td>4</td><td>305.533</td><td>6.750.661</td></tr> <tr><td>5</td><td>306.126</td><td>6.751.133</td></tr> <tr><td>6</td><td>305.015</td><td>6.751.848</td></tr> </tbody> </table> <p>En la Tabla 2 de la Adenda de la DIA, se indican las coordenadas de obras permanentes y temporales del proyecto.</p>	BLOQUE A			VÉRTICE	ESTE	NORTE	1	300.498	6.748.834	2	301.565	6.747.868	3	302.592	6.747.947	4	302.000	6.749.124	5	301.657	6.749.030	6	301.940	6.748.438	BLOQUE B			VÉRTICE	ESTE	NORTE	1	301.480	6.750.579	2	302.747	6.751.185	3	303.541	6.750.916	4	303.411	6.751.741	5	302.738	6.752.102	6	302.128	6.752.085	BLOQUE C			VÉRTICE	ESTE	NORTE	1	304.271	6.752.481	2	304.199	6.751.656	3	304.935	6.750.888	4	305.533	6.750.661	5	306.126	6.751.133	6	305.015	6.751.848
BLOQUE A																																																																									
VÉRTICE	ESTE	NORTE																																																																							
1	300.498	6.748.834																																																																							
2	301.565	6.747.868																																																																							
3	302.592	6.747.947																																																																							
4	302.000	6.749.124																																																																							
5	301.657	6.749.030																																																																							
6	301.940	6.748.438																																																																							
BLOQUE B																																																																									
VÉRTICE	ESTE	NORTE																																																																							
1	301.480	6.750.579																																																																							
2	302.747	6.751.185																																																																							
3	303.541	6.750.916																																																																							
4	303.411	6.751.741																																																																							
5	302.738	6.752.102																																																																							
6	302.128	6.752.085																																																																							
BLOQUE C																																																																									
VÉRTICE	ESTE	NORTE																																																																							
1	304.271	6.752.481																																																																							
2	304.199	6.751.656																																																																							
3	304.935	6.750.888																																																																							
4	305.533	6.750.661																																																																							
5	306.126	6.751.133																																																																							
6	305.015	6.751.848																																																																							
Caminos de acceso	<p>El proyecto cuenta con tres vías de acceso. La primera es la vía nacional Ruta 5, que conecta al país de norte a sur. Las otras dos vías son caminos públicos enrolados del sector.</p> <p>Para acceder al Lote A, se utiliza la Ruta D – 137, camino no pavimentado, al cual se ingresa desde la Ruta 5. Para acceder a los Lotes B y C se debe salir de la Ruta 5 hacia la Ruta D – 115, la cual conecta la localidad de Punta Colorada con la Ruta 5. Destacar que, para el ingreso al Lote C del proyecto, el tránsito de vehículos menores, camiones y maquinaria no será por la localidad de Punta Colorada, sino que por un acceso que se encuentra inmediatamente al noroeste del límite urbano.</p>																																																																								
Referencia al expediente de	Capítulo 2 de la DIA y Anexo 8 – Archivos Digitales, de la																																																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Adenda Complementaria de la DIA.
--	----------------------------------

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.

Tabla 4.3.1 Partes y obras del proyecto.			
Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Oficinas y estacionamientos	Las oficinas serán del tipo modulares móviles, tipo contenedor. Se dispondrá de aproximadamente quince contenedores para uso como oficinas del personal del proyecto durante la fase de construcción. Además, se dispondrá de un área para el estacionamiento de buses y vehículos menores.	Temporal	Fase de construcción
Comedor	El proyecto no considera la elaboración ni preparación de comida en faena. El servicio de alimentación se contratará a una empresa autorizada que preparará los alimentos en sus instalaciones externas al proyecto. El comedor será del tipo modular ensamblado de contenedores, totalizando 180 m ² .	Temporal	Fase de construcción
Vestuarios	Se instalarán 2 contenedores que serán utilizados como camarines o vestuarios de los trabajadores.	Temporal	Fase de construcción
Instalaciones sanitarias	Se habilitarán instalaciones sanitarias destinadas al uso del personal. Dichas instalaciones estarán compuestas por baños químicos y dos fosas sépticas. En frentes de trabajo que se encuentren a más de 75 m del área de trabajo, se dispondrá de baños químicos portátiles. El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos será contratado a una empresa que cuente con autorización sanitaria. En la instalación de faenas se instalarán duchas y lavamanos. La cantidad de artefactos será la establecida en el artículo 23 del D.S. N° 594/1999. Para el manejo de las aguas servidas que serán generadas en los baños y duchas de la instalación de faena, se implementará una solución sanitaria de aguas servidas, con un volumen de 67,5 m ³ o similar, adecuada para soportar la carga de aguas servidas generadas en el período de mayor demanda laboral y promedio de la obra.	Temporal	Fase de construcción
Patio de acopio provisorio de materiales	Se destinarán cuatro zonas donde se acopiarán los materiales a utilizar durante la fase de construcción del proyecto. Una de estas está dentro de la Instalación de faenas y las otras tres distribuidas a lo largo del cerco perimetral del Parque Solar. Las cuatro zonas suman un total de	Temporal	Fase de construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	2,5 ha, sin embargo, se destaca que una de estas se encuentra dentro de la superficie calculada para la instalación de faenas, la cual tiene un área de 1,09 ha.		
Patio de residuos	<p>Se habilitará un área integrada para el correcto manejo de los residuos de la construcción que contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodega de residuos peligrosos (Bodega RESPEL). • Patio de residuos industriales no peligrosos. • Patio de residuos domésticos. Todas estas obras estarán confinadas en el mismo lugar, con sus correspondientes divisiones, para facilitar el almacenamiento seguro de estos residuos. 	Temporal	Fase de construcción
Generadores eléctricos	Se implementará un sistema de alumbrado y fuerza provisorios para la instalación de faena (iluminación general, fuerza y alumbrado, alimentación a motores y máquinas en general, etc.). La energía eléctrica necesaria para abastecer la instalación de faena y los equipos asociados a ellas será proporcionada por dos generadores eléctricos, de 11 kVA y de 100 kVA respectivamente.	Temporal	Fase de construcción
Almacén de combustible	Para el almacenamiento de combustible se dispondrá de un área exclusiva la cual estará cubierta, contará con un piso de concreto impermeable y un pretil que permita contener posibles derrames de hidrocarburos, evitando la contaminación del suelo. Esta zona se emplazará a una distancia mínima de 5 m de otras construcciones y contará con un kit para control de derrames, hojas de seguridad de los productos, señalética de seguridad y extintores. Se contará con una capacidad máxima de almacenamiento de 3.000 l de combustible (diésel) o similar, que contará con la autorización de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Los estanques serán herméticos, de polietileno resistente a la radiación UV u otro autorizado, y servirán para cargar de combustible a equipos, camiones y otros vehículos que trabajarán en la obra. El área para almacenamiento de combustibles y la cantidad de combustible almacenado, cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en el Decreto N°160/2008 "Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos".	Temporal	Fase de construcción



Estanques de agua industrial y potables	Se contará con una solución de aprovisionamiento de agua potable particular para surtir de agua las instalaciones sanitarias de la instalación de faenas. Se contará con 2 estanques, un sistema de bombeo y redes de distribución.	Temporal	Fase de construcción
Módulos fotovoltaicos y estructuras de soporte	Se instalarán 411.152 paneles fotovoltaicos sobre seguidores horizontales de un eje.	Permanente	Fase de construcción
Cajas seccionadoras	La electricidad en Corriente Continua generada en cada string se recolecta a través de cajas seccionadoras las cuales estarán distribuidas en todo el campo solar. En estas cajas se agrupa un gran número de strings y salen solo un par de cables de mayor sección que se dirigen a los inversores.	Permanente	Fase de construcción
Inversores y centros de transformación	El inversor es un dispositivo eléctrico que convierte la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante un dispositivo de conmutación llamado puente IGBT (insulated gate bipolar transistor o transistor bipolar de puerta aislada), el cual produce pulsos secuenciales en la corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo ésta la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con un banco de condensadores el cual permite corregir el factor de potencia, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para monitorización a distancia.	Permanente	Fase de construcción
Cableado eléctrico	Según la naturaleza de la corriente, la instalación fotovoltaica está dividida eléctricamente en dos tramos, tramo de corriente continua, hasta el inversor, y tramo de corriente alterna, tras realizar el conveniente acondicionamiento de potencia mediante el inversor fotovoltaico, adecuación del nivel de tensión mediante los transformadores de MT de cada centro de transformación y el transformador de AT de la subestación del proyecto.	Permanente	Fase de operación
Subestación elevadora	El proyecto contempla la construcción de una subestación elevadora con un transformador ONAN/ONAF de 145/160 MW (220/34.5 kV) así como de una línea aérea de aproximadamente 1.500 m en 220 kV para la evacuación de la energía generada por la planta fotovoltaica a la	Permanente	Fase de operación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	subestación Punta Colorada.		
Bodega de insumos	El proyecto considera dos bodegas permanentes para el almacenamiento de repuestos, herramientas y equipos. Estas bodegas estarán constituidas por 2 contenedores acondicionados para estos fines, utilizando una superficie de 250 m ² .	Permanente	Fase de operación
Oficina de mantenimiento	El proyecto contará con una sala de control y oficinas (contenedores) permanentes donde puedan estar las personas que trabajen durante la fase de operación del Proyecto, principalmente en labores de mantención.	Permanente	Fase de operación
Cerco perimetral	El proyecto y las instalaciones de apoyo se asegurarán mediante un cerco perimetral. En la entrada del sitio habrá un portón para el control de acceso, también habrá otros puntos de entrada al terreno en ciertas ubicaciones a lo largo del camino perimetral, a fin de permitir el acceso del personal de mantenimiento a todas las áreas del sitio del proyecto. El cerco perimetral tendrá una altura mínima de 2,3 metros.	Permanente	Fase de operación
Obras hidráulicas	Se desviará el escurrimiento de una quebrada que se encuentra emplazada en el Lote A del proyecto. En términos generales se trata de la construcción de un muro de gaviones con el objetivo de desviar el escurrimiento del flujo de los brazos central y derecho hacia el brazo izquierdo de la quebrada considerando un caudal de diseño asociado a un periodo de retorno de T=100 años de 21,2 m ³ /s. El muro de gaviones se proyecta con una longitud de 630 m y una altura de 1,0 m, cumpliendo con la revancha mínima establecida en el Manual de Carretera V4, siendo la revancha mayor a 0,50 m.	Permanente	Fase de operación
Caminos de servicio internos	Dentro del proyecto se construirán 17 km de caminos de servicio internos para proporcionar acceso vehicular a los equipos solares, con fines de inspección, mantenimiento y seguridad.	Permanente	Fase de operación

Tabla 4.3.2 Acciones del proyecto.

Nombre	Fase
Habilitación de instalación de faenas	Fase de construcción
Habilitación de acceso al Proyecto	Fase de construcción
Nivelación y compactación de terreno	Fase de construcción
Cercado perimetral	Fase de construcción
Suministro de equipos	Fase de construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Montaje de estructuras	Fase de construcción
Montaje de módulos fotovoltaicos	Fase de construcción
Construcción de obras civiles	Fase de construcción
Instalación de cableado de interconexión	Fase de construcción
Construcción de subestación elevadora	Fase de construcción
Construcción de Línea de Alta Tensión	Fase de construcción
Verificación y puesta en marcha inicial	Fase de construcción
Desmovilización de instalaciones de apoyo	Fase de construcción
Monitoreo y control de la Planta	Fase de operación
Mantenimientos preventivos	Fase de operación
Limpieza de paneles	Fase de operación

4.4. Fase de construcción.

4.4.1 Partes y obras.

Tabla 4.4.1 Partes y obras.	
Nombre	
Oficinas y estacionamientos	
Comedor	
Vestuarios	
Instalaciones sanitarias	
Patio de acopio provisorio de materiales	
Patio de residuos	
Generadores eléctricos	
Almacén de combustible	
Estanques de agua industrial y potables.	

4.4.2 Acciones.

Tabla 4.4.2 Acciones.	
Nombre	Descripción
Habilitación de instalación de faenas	Se habilitará la instalación de faenas sobre una superficie de 2,64 ha, considerando inicialmente trabajos de despeje de piedras y nivelación de la superficie, mediante el uso de maquinaria estándar de construcción y mano de obra capacitada.
Habilitación de acceso al proyecto	Se habilitarán los accesos al proyecto para que permitan el ingreso a los predios donde se realizará la construcción y posteriormente la operación del Parque Solar Fotovoltaico.
Nivelación y compactación de terreno	Esta actividad consistirá en nivelar porciones del terreno para crear una plataforma firme, estable y homogénea sobre la que se instalará la planta. Para esta nivelación serán necesarias operaciones de desmonte y terraplenado, que culminarán con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<p>compactación del terreno hasta alcanzar el grado de compactación apropiado para la implantación de la planta. No se prevé el uso de material de relleno, sino que se emplearán los volúmenes de material procedente de este movimiento de tierras para cubrir las necesidades de material de los rellenos y terraplenes.</p> <p>El volumen total del movimiento de tierra se estima en 167.100 m³, considerando el relleno compactado, excavaciones y el perfilamiento del terreno, mientras que la superficie de escarpe es de 111,4 ha.</p>
Cercado perimetral	El cierre perimetral será realizado con malla de alambre hexagonal galvanizado recubierta de PVC, con una altura aproximada de 2,3 m u otra similar.
Montaje de estructuras	Se hincarán en el terreno los perfiles de acero galvanizado o micropilotes para el montaje de los seguidores. El hincado consiste en la perforación del terreno de un agujero de unos 2 m de profundidad y 300 mm de diámetro en el que se introduce un perfil metálico a una profundidad de 2 m aproximadamente. Luego de haber instalado los micropilotes se procede a montar la estructura denominada seguidor (donde se montan los paneles solares) sobre los perfiles metálicos.
Montaje de módulos fotovoltaicos	Esta actividad consistirá en la instalación de los paneles propiamente, sujetándolos a la estructura, y la conexión eléctrica de los módulos en strings.
Construcción de obras civiles	Dentro del área del proyecto, se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los centros de transformación. Esta base tendrá una superficie aproximada de 30 m ² para cada centro de transformación.
Instalación de cableado de interconexión	Las zanjas para el cableado tendrán una profundidad mínima de 0,6 m y 1,0 m en el caso que haya cruce de caminos. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas.
Construcción de subestación elevadora	<p>Se habilitará una superficie de aproximadamente 0,38 hectáreas para la subestación elevadora, la cual será la encargada de elevar la energía a 220 kV. El cierre del recinto donde se instalará la subestación estará formado por una malla metálica rematada en su parte superior con alambre de espino. La sujeción de los postes al suelo se realizará mediante dados de hormigón. Para el acceso a la subestación se instalará una puerta metálica de dos hojas.</p> <p>Las coordenadas de la ubicación se indican en la Tabla 2 de la Adenda de la DIA.</p>
Construcción de Línea de Alta Tensión	<p>La línea de alta tensión utilizará estructuras metálicas auto soportantes, en base a reticulado apernado de perfiles de acero galvanizado, considerando cimentaciones de tronco piramidal de hormigón armado para cada pata de la estructura. Las estructuras tendrán capacidad para un circuito en 220 kV utilizando estructuras de remate, suspensión y anclaje.</p> <p>la línea de transmisión de alta tensión (LAT) que se proyecta,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<p>tendrá una longitud de 1,36 km, 7 torres reticuladas y un largo de vano promedio de 189 metros.</p> <p>Las coordenadas de ubicación de las estructuras de la línea de alta tensión se presentan en la Tabla 18 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <table border="1" data-bbox="641 456 1399 984"> <thead> <tr> <th rowspan="2">N° estructura</th> <th colspan="3">WGS84 HUSO – 19 SUR</th> <th rowspan="2">Metraje (m)</th> </tr> <tr> <th>Este (m)</th> <th>Norte (m)</th> <th>Elevación (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ML</td> <td>301.897</td> <td>6.750.756</td> <td>370</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>301.897</td> <td>6.750.710</td> <td>369</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>301.747</td> <td>6.750.453</td> <td>361</td> <td>344</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>301.597</td> <td>6.750.196</td> <td>359</td> <td>640</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>301.464</td> <td>6.749.968</td> <td>363</td> <td>905</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>301.409</td> <td>6.749.758</td> <td>373</td> <td>1122</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>301.399</td> <td>6.749.691</td> <td>374</td> <td>1190</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>301.350</td> <td>6.749.616</td> <td>376</td> <td>1280</td> </tr> <tr> <td>ML</td> <td>301.278</td> <td>6.749.577</td> <td>374</td> <td>1361</td> </tr> </tbody> </table>	N° estructura	WGS84 HUSO – 19 SUR			Metraje (m)	Este (m)	Norte (m)	Elevación (m)	ML	301.897	6.750.756	370	0	1	301.897	6.750.710	369	46	2	301.747	6.750.453	361	344	3	301.597	6.750.196	359	640	4	301.464	6.749.968	363	905	5	301.409	6.749.758	373	1122	6	301.399	6.749.691	374	1190	7	301.350	6.749.616	376	1280	ML	301.278	6.749.577	374	1361
N° estructura	WGS84 HUSO – 19 SUR			Metraje (m)																																																		
	Este (m)	Norte (m)	Elevación (m)																																																			
ML	301.897	6.750.756	370	0																																																		
1	301.897	6.750.710	369	46																																																		
2	301.747	6.750.453	361	344																																																		
3	301.597	6.750.196	359	640																																																		
4	301.464	6.749.968	363	905																																																		
5	301.409	6.749.758	373	1122																																																		
6	301.399	6.749.691	374	1190																																																		
7	301.350	6.749.616	376	1280																																																		
ML	301.278	6.749.577	374	1361																																																		
<p>Construcción de Línea de Media Tensión Aérea</p>	<p>La línea de media tensión aérea utilizará postes auto soportantes de hormigón o acero galvanizado. Las estructuras tendrán capacidad para un circuito en 34,5 kV utilizando estructuras de remate, suspensión y anclaje.</p> <p>Su longitud será de 2,5 km y 38 postes en el sector sur (cruce con la quebrada de Los Choros) y 1,2 km de largo con 17 postes en el sector norte. Los conductores estarán separados entre 1,3 y 1,5 metros. Dado sus características técnicas, dicha línea no presentará cable de guardia.</p>																																																					
<p>Verificación y puesta en marcha inicial</p>	<p>Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. • Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. • Prueba de conexión a la red de transmisión. 																																																					
<p>Desmovilización de instalaciones de apoyo</p>	<p>Una vez que la construcción del proyecto haya finalizado, se procederá al desarme y retiro de las instalaciones temporales de la obra. Una vez que se hayan desarmado y retirado las obras transitorias, el Titular se compromete a dejar el terreno lo más parecido a las condiciones originales. Estas actividades implicarán la remoción de las construcciones temporales y la reposición de los suelos si existieren excedentes de suelo provenientes de las excavaciones.</p>																																																					

4.4.3 Suministros básicos.

Tabla 4.4.3 Suministros básicos.	
Nombre	Descripción
Energía eléctrica	Durante la fase de construcción, la energía eléctrica será



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	generada por dos generadores eléctricos, de 11 kVA y 100 kVA respectivamente.
Agua de uso industrial	El agua de uso industrial será utilizada para humectación inicial de caminos. Para el caso del agua utilizada en los caminos, se espera utilizar no más de 50 m ³ , los que serán utilizados sólo al momento de construcción con el objetivo de lograr la humedad óptima de compactación. Posteriormente, se aplicará bischofita a 5 km de caminos internos, por lo que no resulta necesaria la aplicación de agua durante el uso de los mismos.
Servicios higiénicos	Durante la fase de construcción se habilitará una solución sanitaria basada en fosa séptica con drenes de infiltración en la instalación de faenas. Adicionalmente, se instalarán baños químicos en los frentes de faena que se localicen a más de 75 m de la instalación de faenas. En caso que el proyecto contemple mano de obra femenina, se contará con un baño adicional sólo para mujeres.
Alimentación y alojamiento	Durante la fase de construcción, la alimentación a los trabajadores será suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la SEREMI de Salud Región de Coquimbo. Se dispondrá de un comedor para este propósito. Respecto al alojamiento, los trabajadores alojarán en las localidades más cercanas (La Serena, Coquimbo, La Higuera o Punta Colorada), en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.
Transporte	El transporte de los materiales y equipos contemplados lo realizará una empresa transportista que cumpla con todos los requisitos normativos, con lo cual el Titular externalizará dicho servicio.
Combustible	El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor y será almacenado en estanques que en total tendrán una capacidad máxima de 3.000 l. Los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de La Higuera y/o La Serena.
Equipos y maquinaria	Para la construcción del proyecto se contempla contar con los siguientes equipos y maquinaria: <ul style="list-style-type: none"> • Excavador Hidráulico (5) • Montacargas (5) • Compactadora (2) • Motoniveladora (2) • Camión de volteo (7) • Camión grúa (3) • Camión hormigonero (3) • Camión cisterna (3) • Hincadura hidráulica (6).



Material de relleno	Para el relleno de zanjas y fundaciones, se reutilizará el material obtenido de las excavaciones de las obras. A priori no se contempla la necesidad de áridos o material granular del exterior para la construcción. En cualquier caso, si se requiriera, serán transportados desde las plantas autorizadas hasta el sitio en camiones tolva, cubiertos con lona para evitar la pérdida de polvo y será puesto en conocimiento de la Autoridad Ambiental.
Hormigón	El hormigón a utilizar en Centros de Transformación, Subestación Elevadora, Cierre Perimetral y otras obras será traído preparado en camiones mixer. La cantidad que se utilizará será de 3.855 m ³ .

4.4.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utiliza.

Tabla 4.4.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Agua para uso industrial	Durante la fase de construcción se utilizará agua para humectación de caminos, la que será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. La estimación de consumo de agua industrial para humectación inicial de caminos será de 50 m ³ /fase.

4.4.5 Emisiones y efluentes.

4.4.5.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.4.5.1 Emisiones a la atmósfera.															
Nombre	Descripción														
Emisiones atmosféricas	Durante la fase de construcción del proyecto, las emisiones atmosféricas se generarán principalmente asociadas a los trabajos de excavación, movimientos de tierra, tránsito de vehículos y maquinaria por los caminos de acceso al proyecto y los caminos internos de este.														
	La siguiente Tabla indica el resumen de las emisiones atmosféricas estimadas para la fase de construcción del proyecto, considerando eficiencias de abatimiento (con bischofita) al 75%.														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONTAMINANTE</th> <th>EMISIÓN (t/fase)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>23,88</td> </tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td> <td>8,53</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>12,85</td> </tr> <tr> <td>COV/ HC</td> <td>5,06</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>52,58</td> </tr> <tr> <td>SO_x</td> <td>0,37</td> </tr> </tbody> </table>	CONTAMINANTE	EMISIÓN (t/fase)	MP ₁₀	23,88	MP _{2,5}	8,53	CO	12,85	COV/ HC	5,06	NO _x	52,58	SO _x	0,37
	CONTAMINANTE	EMISIÓN (t/fase)													
	MP ₁₀	23,88													
	MP _{2,5}	8,53													
	CO	12,85													
	COV/ HC	5,06													
NO _x	52,58														
SO _x	0,37														
Para mayor detalle, ver Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

4.4.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.4.5.2 Emisiones líquidas.	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	<p>La generación de aguas servidas corresponderá a las aguas provenientes de los servicios higiénicos que se dispondrán para el personal de construcción del Proyecto. Durante el peak de construcción, con un máximo estimado de 450 trabajadores, la producción de aguas servidas será de 67,5 m³/día, con un coeficiente de recuperación de 100%, como peor escenario. Como promedio, durante la construcción, se esperan 37,5 m³/día.</p> <p>La gestión y tratamiento de las aguas servidas de los baños químicos que serán habilitados en los frentes de faena estará a cargo de una empresa externa con autorización sanitaria, la que será responsable de retirar estas aguas para su posterior tratamiento fuera de las instalaciones del proyecto. De igual manera se procederá para el retiro de los lodos desde la fosa séptica de los servicios higiénicos principales de la instalación de faena, los cuales serán retirados por empresa autorizada mediante camión tipo limpia fosa.</p> <p>Se presentan detalles de la solución sanitaria en Anexo 4 PAS 138 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p>

4.4.5.3 Emisiones de Ruido.

Tabla 4.4.5.3 Ruido.																																												
Nombre	Descripción																																											
Ruido	<p>Durante la evaluación ambiental se realizaron modelaciones a cinco receptores de ruido, cuatro de estos dentro de la localidad de Punta Colorada y un quinto receptor cercano a la subestación Punta Colorada, específicamente la oficina de la central termoeléctrica que está en el sector.</p> <p>Los resultados del Estudio Acústico presentado en la Adenda Complementaria de la DIA para acreditar cumplimiento del D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, son los siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Fuentes Fijas.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Receptor</th> <th rowspan="2">NPS PROYECTADO (dB(A))</th> <th colspan="3">D.S. N° 38/2011 DEL MMA.</th> </tr> <tr> <th>Zonificación</th> <th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))</th> <th>Cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>58</td> <td>Zona II</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>59</td> <td>Zona II</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>57</td> <td>Zona II</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>49</td> <td>Zona II</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>48</td> <td>Zona IV</td> <td>70</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuentes Móviles.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Receptor</th> <th>NPS_{PROYECTADO} (dB(A))</th> <th>Sensibilidad</th> <th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))</th> <th>Cumplimiento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>49</td> <td>II</td> <td>60</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table>	Receptor	NPS PROYECTADO (dB(A))	D.S. N° 38/2011 DEL MMA.			Zonificación	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	Cumplimiento	R1	58	Zona II	60	Cumple	R2	59	Zona II	60	Cumple	R3	57	Zona II	60	Cumple	R4	49	Zona II	60	Cumple	R5	48	Zona IV	70	Cumple	Receptor	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	Sensibilidad	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	Cumplimiento	R1	49	II	60	Cumple
Receptor	NPS PROYECTADO (dB(A))			D.S. N° 38/2011 DEL MMA.																																								
		Zonificación	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	Cumplimiento																																								
R1	58	Zona II	60	Cumple																																								
R2	59	Zona II	60	Cumple																																								
R3	57	Zona II	60	Cumple																																								
R4	49	Zona II	60	Cumple																																								
R5	48	Zona IV	70	Cumple																																								
Receptor	NPS _{PROYECTADO} (dB(A))	Sensibilidad	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	Cumplimiento																																								
R1	49	II	60	Cumple																																								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	R2	49			Cumple
	R3	30			Cumple
	R4	29			Cumple
	R5	37			Cumple

Para mayor detalle, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.4.6 Residuos.

4.4.6.1 Residuos no peligrosos.

Tabla 4.4.6.1 Residuos no peligrosos.							
Nombre		Descripción					
TIPO DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN	TIPO ALMACENAMIENTO	MÁXIMO t/mes	FRECUENCIA RETIRO FRENTE	TIPO DE CONTENEDOR	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO
Residuos domésticos y asimilables a domésticos	Material orgánico de comidas, papeles, cartones y plásticos	3 Contenedores de 6,5 m ³	5,4	Diaria	Bolsas y contenedores plásticos con tapa	3 veces a la semana	Relleno Sanitario Autorizado
Residuos Industriales No Peligrosos	(Cables eléctricos, maderas, chatarra metálica, acero inoxidable, materiales de embalaje y materiales de aseo).	3 Contenedores de 6,5 m ³ y a granel (patio cercado de 400 m ²)	1,733	Diaria	Granel y contenedor	1 vez a la semana o de acuerdo a las necesidades de construcción.	Relleno Sanitario Autorizado

Para mayor detalle, ver Anexo 4 PAS 140 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.4.6.2 Residuos peligrosos.

Tabla 4.4.6.2 Residuos peligrosos							
Nombre		Descripción					
RESIDUOS	FASE DE CONSTRUCCIÓN						
	Código de RP (DS 148/03)	Cantidad	Unidad	Frecuencia a Retiro interna	Frecuencia Retiro Sitios Disposición Final	Forma almacenamiento	Disposición final
Grasas, aceites	I.9	11	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel).	Sitio de
Paños con aceites	I.9	2,2	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel).	
Materiales absorbentes	I.9	15,4	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel).	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Material usado	III.3	85,8	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel).	disposición final autorizado
Paños con hidrocarburos	I.9	2,2	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel).	
Envases usados	III.3	26,4	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel).	
Paneles fotovoltaicos ¹	II.1	405	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Apilados en un sector dentro de la bodega Respel.	
TOTAL RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS		548	Kg/mes				

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

Tabla 4.4.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Nombre	Descripción
Combustibles	Los productos químicos a utilizar en esta fase serán el combustible (diésel) de los grupos electrógenos y el combustible para la maquinaria pesada. El más alto consumo se espera durante el peak de la construcción con 2.000 l/semana y un total durante la fase de 12 m ³ . Otras sustancias peligrosas como spray, pintura u otro serán utilizadas en pequeñas cantidades, las cuales serán adquiridas sólo cuando se requieran, para posteriormente dejar los residuos en la bodega de residuos peligrosos.

4.5. Fase de operación.

4.5.1 Partes obras y acciones.

Tabla 4.5.1 Partes y obras.

Nombre
Monitoreo de control y Planta.
Mantenimientos preventivos.
Limpieza de paneles.

4.5.2 Acciones.

Tabla 4.5.2 Acciones.

--

¹ Los paneles fotovoltaicos han sido catalogados como residuos peligrosos ya que no se cuenta con el certificado de no peligrosidad de un laboratorio autorizado. En la fase sectorial del Proyecto, posterior a la evaluación ambiental, se presentará el certificado de no peligrosidad del modelo utilizado a la autoridad sanitaria, catalogando a estos como residuos industriales no peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Nombre	Descripción
Monitoreo y control de Planta	Esta actividad se realizará durante las 24 horas del día. Para esto se habilitará una conexión que permita monitorear y controlar el sistema SCADA* y de cámaras de seguridad (operación remota).
Mantenimientos preventivos	Corresponde a la ejecución de obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual y semestral de la infraestructura eléctrica.
Limpieza de paneles	Se realizará limpiezas regulares de todos los paneles empleando sistemas semi automatizados, a través de robots o tractores, utilizando agua desmineralizada sin ningún tipo de aditivo o detergente. Se estima el consumo de agua en 0,2 l/m ² .

*SCADA, acrónimo de Supervisory Control And Data Acquisition es un concepto que se emplea para realizar un software para ordenadores que permite controlar y supervisar procesos industriales a distancia.

4.5.3 Suministros básicos.

Tabla 4.5.3 Suministros básicos.	
Nombre	Descripción
Agua potable	El proyecto abastecerá de agua potable a los trabajadores a través de un sistema de aprovisionamiento particular, con un total máximo de 1.800 l/día.
Instalaciones sanitarias	Durante la fase de operación del proyecto, habrá servicios sanitarios permanentes para los trabajadores a cargo de la mantención u otras actividades. Para esto se contempla una fosa séptica con drenes de infiltración de 2,5 m ³ .
Alimentación y alojamiento	Durante la fase de operación, los trabajadores encargados de las mantenciones alojarán en sus propias casas y se alimentarán en el comedor que quedará durante la fase de operación del proyecto.
Energía eléctrica	Durante las horas solares se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de transmisión eléctrica.
Transporte	El transporte de personal será realizado por la empresa contratista a través de camionetas u otro vehículo menor.
Insumos para la operación	Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento.

4.5.4 Productos generados.

Tabla 4.5.4 Productos generados.	
Nombre	Descripción
Energía	La energía media anual generada por el proyecto que se inyectará al SEN se estima en 424 GWh/año.

4.5.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.5.5 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.	
Nombre	Descripción
Agua industrial	Corresponde al agua industrial para la limpieza de paneles, la que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	totalizará un consumo de 191,6 m ³ durante cada limpieza de paneles. Se consideran 6 limpiezas anuales, por lo que se proyecta un consumo máximo de 1.149 m ³ al año. El agua industrial para la limpieza de paneles será provista por una empresa contratista, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realizará a través de camiones aljibe.
--	--

4.5.6 Emisiones y efluentes.

4.5.6.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.5.6.1 Emisiones a la atmósfera.													
Nombre	Descripción												
Emisiones atmosféricas	La siguiente Tabla indica el resumen de las emisiones atmosféricas estimadas para la fase de operación del proyecto. Durante esta fase, no se aplicarán supresores de polvo sobre los caminos internos.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CONTAMINANTE</th> <th>EMISIÓN (Ton/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>1,0767</td> </tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td> <td>0,114</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,009</td> </tr> <tr> <td>COV/ HC</td> <td>0,002</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0,033</td> </tr> </tbody> </table>	CONTAMINANTE	EMISIÓN (Ton/año)	MP ₁₀	1,0767	MP _{2,5}	0,114	CO	0,009	COV/ HC	0,002	NO _x	0,033
	CONTAMINANTE	EMISIÓN (Ton/año)											
	MP ₁₀	1,0767											
	MP _{2,5}	0,114											
	CO	0,009											
	COV/ HC	0,002											
NO _x	0,033												
Para mayor detalle, ver Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.													

4.5.6.2 Emisiones líquidas o efluentes.

Tabla 4.5.6.2 Emisiones líquidas.	
Nombre	Descripción
Residuos líquidos domésticos	Durante la fase de operación se generará como máximo un volumen de 1.800 l/día de residuos líquidos domiciliarios, ya que sólo serán 12 trabajadores (máximo).

4.5.6.3 Emisiones de Ruido.

Tabla 4.5.6.3 Ruido.	
Nombre	Descripción
Ruido	<p>La operación del parque solar considera la operación de la planta solar y rutinas de mantención, las cuales incorporan la verificación de funcionamiento óptimo de la planta. Durante esta fase se consideran las siguientes fuentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversores. • Centros de transformación, cuya fuente principal son los transformadores. • Transformador principal. • Tránsito vehicular. • Línea de alta tensión. <p>Considerando la modelación de todas estas fuentes de emisión, el proyecto se encuentra en cumplimiento normativo del D.S. N°38/2011 del MMA, tal como se aprecia a continuación.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Receptor	Nivel total proyectado [DBA]	D.S. N° 38/2011 DEL MMA.		
		ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (dB(A))	Cumplimiento
R1	30,3	Zona II	60	Cumple
R2	30,8	Zona II	60	Cumple
R3	30,7	Zona II	60	Cumple
R4	26,9	Zona II	60	Cumple
R5	34,4	Zona IV	70	Cumple

Para mayor detalle, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

4.5.6.4 Otras emisiones.

Tabla 4.5.6.4 Otras emisiones.	
Nombre	Descripción
Campos electromagnéticos	Del análisis bibliográfico presentado en la DIA puede mencionarse que, con las frecuencias utilizadas por el proyecto, no hay evidencia de impacto sobre la biota y la salud humana producto de los campos electromagnéticos generados con las condiciones del proyecto. Del modelo de cálculo de campos magnéticos realizados puede inferirse que es absolutamente inferior a los valores normados por ICNIRP y la recomendación de la Unión Europea, de 12 de Julio de 1999 que fijan el límite de tolerabilidad en 100 µT.

4.5.7 Residuos.

4.5.7.1 Residuos no peligrosos.

Tabla 4.4.6.2 Residuos no peligrosos.							
Nombre		Descripción					
TIPO DE RESIDUOS	DESCRIPCIÓN	TIPO ALMACENAMIENTO	MÁXIMO t/mes	FRECUENCIA RETIRO FRENTE	TIPO DE CONTENEDOR	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO
Residuos domésticos y asimilables a domésticos	Material orgánico de comidas, papeles, cartones y plásticos.	2 Contenedores de 660 litros	0,144	Diaria	Bolsas y contenedores plásticos con tapa	2 veces a la semana	Sitio de disposición final Autorizado
Residuos Industriales No Peligrosos	(Cables eléctricos, maderas, chatarra metálica, acero inoxidable, materiales de embalaje y materiales de aseo).	1 contenedor de 6,5 m ³ y a granel	0,3	Diaria	Granel y contenedor	1 vez cada 6 meses	Sitio de disposición final Autorizado

4.5.7.2 Residuos peligrosos.

Tabla 4.5.7.2 Residuos peligrosos.	
Nombre	Descripción
RESIDUOS	FASE DE OPERACIÓN



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	Código de RP (DS 148/03)	Cantidad	Unidad	Frecuencia Retiro interna	Frecuencia Retiro Sitios Disposición Final	Forma almacenamiento	Disposición final
Aceites General	I.9	10	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Sitio de disposición final Autorizado
Aceites dieléctricos (Subestación)	I.8	2,5	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Sitio de disposición final Autorizado
Tubos fluorescentes	III.3	2,8	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel).	Sitio de disposición final Autorizado
Paneles fotovoltaicos	II.1	189	Kg/mes	diaria	< 6 meses	Apilados en un sector dentro de la bodega Respel.	Sitio de disposición final autorizado ² .
TOTAL RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS		204,3	Kg/mes				

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

Tabla 4.5.7.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	
Nombre	Descripción
No Aplica	El funcionamiento de la planta solar no requerirá la utilización de productos químicos, salvo para las labores de mantención de la subestación o centros de transformación, sustancias que serán adquiridas sólo cuando se requieran, para posteriormente dejar los residuos en la bodega de residuos peligrosos.

4.6. Fase de cierre.

4.6.1 Partes, obras.

Tabla 4.6.1 Partes y obras.	
Nombre	Descripción
Instalación de faenas.	

4.6.2 Acciones.

Tabla 4.6.2 Acciones.	
Nombre	Descripción
Desmantelamiento o	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes

² Durante la evaluación ambiental se caracterizan como residuos peligrosos debido a no contar con la acreditación necesaria para indicar que son residuos industriales no peligrosos. Posteriormente, en la etapa sectorial se contará con el certificado para catalogar estos como residuos industriales no peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

aseguramiento de infraestructura.	a la fecha de cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.
Restauración	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas, construcción de cercos, obras y caminos internos sobre suelo plano, y, por tanto, que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará plenamente en su estado anterior al dismantelar las obras, finalizar la operación y rellenar a nivel las excavaciones de los elementos mencionados.
Prevención de futuras emisiones	Con el cierre del proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Una vez retiradas las partes de la infraestructura dismantelada, tanto del parque, como su subestación y línea de transmisión, no se contemplan actividades de mantenimiento, conservación ni supervisión, considerando que se retirarán todas las instalaciones, estructuras, equipos y residuos asociados a la operación del Proyecto.

4.7. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.7.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito de inicio de construcción corresponde a la implementación de la instalación de faenas, luego de la obtención de la RCA, Permisos Sectoriales y Permiso de Edificación.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2023.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito de término de construcción corresponderá a la puesta en marcha de la planta.
4.7.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2024.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El hito asociado al inicio de la fase de operación corresponde a la correcta puesta en marcha de la central.
Fecha estimada de término	Enero de 2054.
Parte, obra o acción que establece el término	El hito asociado al término de la fase de operación corresponde al inicio de la etapa de cierre, la cual será realizada una vez transcurridos 30 años desde la correcta puesta en marcha de la central.
4.7.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Enero de 2054.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación de faenas para el retiro de las obras.
Fecha estimada de término	Diciembre de 2054.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de área de faenas.
---	---------------------------

5°. Que, durante el proceso de evaluación se han presentado antecedentes que justifican la inexistencia de los siguientes efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300:

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Deterioro temporal de la calidad del aire por emisiones de material particulado y gases de combustión sobre las áreas de trabajo y efectos sobre las poblaciones cercanas.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental	Aumento de las emisiones sonoras.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.1 y 6.1 del ICE.
<p>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 11 letra a) de la Ley N°19.300:</p> <p>Las emisiones atmosféricas en el periodo de mayores labores constructivas estarán constituidas por gases de combustión (NOx) de la maquinaria al interior del proyecto y por material particulado (MP10) producto del tránsito por las rutas pavimentadas externas y los caminos internos.</p> <p>Los mayores niveles se generarán en la fase de construcción, que se extiende por 24 meses, disminuyendo ostensiblemente durante la fase de operación del proyecto, ya que en esta fase las emisiones atmosféricas se reducen exclusivamente al tránsito de vehículos livianos que transportará al personal que realizará las mantenciones programadas o correctivas y la limpieza de paneles.</p> <p>Dada las condiciones propias del proyecto, que es una planta generadora de energía que utiliza el sol como fuente única de generación y ante la inexistencia de procesos de combustión que generen emisiones de contaminantes atmosféricos, el proyecto no generará condiciones de superación, aumento o disminución significativos de los valores de Normas Primarias de Calidad Ambiental para la localidad de Punta Colorada y, por consiguiente, no existe riesgo a la salud de la población producto de la ejecución del proyecto.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA.</p> <p>Las emisiones más significativas de ruido se presentarán durante la fase de construcción del proyecto, producto de las labores de instalación de faenas, movimiento de tierras (nivelación y compactación), montaje de estructuras y transporte de maquinaria y vehículos.</p> <p>Se realizó modelación para las fases de construcción y cierre, donde se observa que en los 5 receptores evaluados (cuatro en Punta Colorada y 1 en la oficina de la central termoeléctrica del sector) hay cumplimiento de la normativa D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).</p> <p>Para la fase de construcción se ha modelado el flujo vehicular, y diversos frentes de trabajo en la peor condición, con el funcionamiento de toda la maquinaria trabajando al mismo momento, como también los grupos electrógenos funcionando en la instalación de faena y en los frentes de trabajo.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Ahora bien, para la fase de operación, se tiene que las fuentes generadoras acústicas será los centros de transformación (transformadores), los inversores, la línea de alta tensión, el flujo vehicular y el transformador principal. Con todas estas fuentes, se acreditó el cumplimiento normativo.

Para mayor detalle, ver Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA.

La población no estará expuesta a contaminantes generados por las emisiones y efluentes del proyecto, ya que éstas serán manejadas de manera estricta para evitar dicha afectación, tal como se declara a continuación:

Efluentes líquidos.

a) Fase de construcción:

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Se generarán aguas servidas durante un periodo transitorio con un valor máximo de 67,5 m³/día, considerando una dotación de 150 l/per/día y un coeficiente de recuperación de 100%, para una dotación máxima de 450 trabajadores, como peor escenario de evaluación.

Estos residuos serán generados producto de la utilización de los servicios sanitarios proyectados en la instalación de faena. Fuera de la instalación de faenas habrá baños químicos, los cuales serán manejados por una empresa que cuente con autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo. Se exigirá a esta empresa que cuente además con el registro de las cantidades retiradas y con los registros de disposición en lugar autorizado.

El acuífero donde se emplaza el proyecto corresponde al Acuífero Los Choros, específicamente, al Sector Hidrogeológico de Aprovechamiento Común Punta Colorada.

De acuerdo con la DGA (2017), el proyecto se emplaza sobre la quinta y última unidad hidrogeológica definida en este mismo informe. En este documento se establece que, en el sector de Punta Colorada, el acuífero presenta rellenos de mayor volumen que el sector alto de la quebrada Los Choros. En dicho lugar, el valle se amplía hasta tener un ancho medio de 1.500 m. El basamento rocoso se encontraría a una profundidad máxima de 280 m hacia el eje del cauce. Sin embargo, desde el punto de vista estratigráfico, se verifica la presencia de capas con diversos contenidos de arcilla. El basamento rocoso estaría ubicado a los 70 m de profundidad, en la parte más oriental del sector.

Debido a las características climáticas del lugar (que incluye históricamente escasas precipitaciones y sequía en la actualidad), al día de hoy, los niveles de las napas subterráneas se encuentran muy disminuidos.

Con relación al sistema de infiltración de aguas servidas proyectado, en el Anexo PAS 138 de la Adenda Complementaria de la DIA, se indica que es de aproximadamente 95 l/m³ día. En términos generales, la permeabilidad de los estratos importantes desde el punto de vista de capacidad de conducción del agua subterránea (Sector Tres Cruces y Punta Colorada), debiese fluctuar entre 10-3 y 10-6 m/s. La zona de emplazamiento del proyecto cuenta con grandes áreas superficiales para infiltrar las aguas. Es un ambiente con características semiáridas que presenta baja densidad poblacional.

Respecto a la pendiente del terreno, en el Anexo 8 – Evaluación Susceptibilidad Remoción en Masa de la Adenda de la DIA, se concluye que la pendiente media de la zona de emplazamiento del proyecto, en ningún caso, supera el 5%.

En vista de que la permeabilidad del sector es lo suficientemente buena; que existe una gran área superficial, proyectando seis drenes de aproximadamente 100 metros en fase de construcción, dos drenes de 8 metros en fase de operación y cuatro de 100 m en fase de cierre, todos localizados a más de 2 km de distancia del pozo del APR Punta Colorada; y que la pendiente es baja, se puede afirmar que el sistema de infiltración por drenes es apropiado y efectivo para este emplazamiento. Por esta razón y considerando que los niveles de aguas subterráneas se encuentran sobre los 40 m de profundidad y que el agua de la fosa séptica será tratada antes de salir por los drenes de infiltración, se concluye que la posibilidad de contaminación del acuífero es casi nula.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Adicionalmente, el titular ha comprometido precisamente un monitoreo de los efluentes tratados antes de ser infiltrados para verificar el correcto funcionamiento de la solución sanitaria.

A partir de lo anterior, se desprende que las obras de infiltración de las aguas servidas no generarán impacto significativo al componente agua.

La fase de construcción del proyecto tendrá una duración máxima de 24 meses, y el caudal máximo de descarga ($67,5 \text{ m}^3$) no será durante todo este tiempo, ya que se proyecta un máximo de trabajadores en un tiempo acotado.

b) Fase de operación:

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Durante la fase de operación se proyecta la construcción de una fosa séptica con dos drenes de 8 metros cada uno, como forma de solución sanitaria para los baños presentes en las oficinas de mantenimiento y sala de control. Así entonces se generarán residuos líquidos domiciliarios de aproximadamente $1,8 \text{ m}^3/\text{día}$ (12 trabajadores).

La fase de operación del proyecto tendrá una duración de 30 años, y el caudal máximo de descarga ($1,8 \text{ m}^3$).

c) Fase de cierre:

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Durante la fase de cierre se proyecta la construcción de dos fosas sépticas con cuatro drenes de 100 metros cada uno, como forma de solución sanitaria para los baños presentes en la instalación de oficinas. Así entonces se generarán residuos líquidos domiciliarios de aproximadamente $45 \text{ m}^3/\text{día}$ (300 trabajadores).

La fase de cierre tendrá una duración de 12 meses, y el caudal máximo de descarga (45 m^3) no será durante todo este tiempo, ya que se proyecta un peak de trabajadores en un tiempo acotado.

Emisiones Atmosféricas.

a) Fase de construcción.

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Las emisiones atmosféricas generadas por el proyecto consistirán en polvo resuspendido por el paso de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados y no pavimentados, y por movimiento de tierras.

Estas emisiones se generarán en volumen reducido, y se considera como medida de control el uso de lonas para el transporte de carga y reducción de velocidad de viaje al interior del predio. Otra medida será la aplicación de bischofita a 5 km de caminos internos, siendo los caminos más cercanos a Punta Colorada a los cuales se le aplicará dicha solución, disminuyendo el valor de material particulado sobre dicha localidad. Los valores máximos de material particulado son de 23,88 toneladas de MP10 y de 8,53 toneladas de MP2,5 para toda la fase (distribuidos en los dos años).

b) Fase de operación:

En esta fase no se generarán emisiones atmosféricas significativas y estarán circunscritas al tránsito de los vehículos que trasladarán al personal que realizará las mantenciones y limpieza del Proyecto, obteniendo $1,0767 \text{ t/año}$ de MP10 y $0,114 \text{ t/año}$ de MP2,5.

c) Fase de cierre:

Las emisiones atmosféricas generadas durante la fase de cierre del proyecto consistirán en el polvo resuspendido por el paso de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados y no pavimentados.



Estas emisiones se generarán en volumen reducido, y se considera como medida de control el uso de lonas para el transporte de carga y reducción de velocidad de viaje al interior del predio. Otra medida será la aplicación de bischofita a 5 km de caminos internos, siendo los caminos más cercanos al sector de Punta Colorada a los cuales se le aplicará dicha solución, disminuyendo el valor de material particulado sobre dicha localidad. Los valores máximos de material particulado serán de 5,047 toneladas de MP10 y de 1,536 toneladas de MP2,5 para toda la fase (distribuidos en los dos años).

Emisiones de ruido.

a) Fase de Construcción.

Frecuencia, duración:

Las emisiones de ruido generadas en los frentes de trabajo serán de carácter puntual, con una duración estimada de 24 meses. Los resultados indicados en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, demuestran que para la fase de construcción se cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente, no produciéndose impacto acústico significativo en la comunidad aledaña a la ejecución del proyecto (Punta Colorada y oficina de la central termoeléctrica), cumpliéndose la normativa en los cinco receptores identificados, como también en receptores más alejados.

b) Fase de Operación.

Frecuencia y duración:

Las emisiones de ruido generadas en esta fase se remiten al tránsito esporádico de vehículos menores para la mantención y limpieza del Parque Solar y al funcionamiento de inversores, centros de transformación y la línea de alta tensión.

En base al Estudio Acústico realizado se concluye que, durante esta fase, no se superarán los límites establecidos en el D.S. N°38/2011, estando 30 dBA por debajo de los límites permitidos.

c) Fase de Cierre.

Para la fase de cierre se proyectan los mismos niveles acústicos que para la fase de construcción del proyecto. En este sentido hay cumplimiento normativo del D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente.

Residuos:

a) Fase de Construcción:

Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo se exponen a continuación:

Residuos domiciliarios y asimilables: estos materiales serán generados en la Instalación de Faenas y corresponderán principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 0,5 kg/trabajador/día, lo que hace un total de 225 kg diarios durante el periodo de mayor producción. Estos residuos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas, dentro de contenedores cerrados en sus sitios de generación, para posteriormente ser acopiados en contenedores estancos y herméticos en el patio de salvataje, y puedan ser retirados regularmente por el Contratista para su disposición final en un sitio de disposición final autorizado. Los RSD y asimilables serán retirados 2 a 3 veces a la semana.

Residuos Industriales No Peligrosos: son todos aquellos residuos derivados de la construcción. Consistirán en restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, elementos de protección personal defectuoso y hormigón sobrante. Se estima una generación máxima de aproximadamente 1,733 t/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el patio de salvataje, con un máximo de 6 meses, y serán retirados para ser depositados por terceros autorizados en un sitio de disposición final adecuado o para su reciclaje, dependiendo de la normativa vigente.

Residuos Peligrosos: en la fase de construcción se generarán cerca de 0,548 t/mes de residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

peligrosos, siendo el mayor porcentaje (cerca del 90%) los paneles fotovoltaicos, los cuales son catalogados como residuos peligrosos por no contar con la certificación exigida para determinar su no peligrosidad.

Todos los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega, para su posterior retiro a un sitio de disposición final autorizado, cumpliendo con todas las exigencias, para así no presentar riesgos a la población de Punta Colorada y a los trabajadores del proyecto.

b) Fase de Operación:

Residuos domiciliarios y asimilables: se espera una cantidad despreciable de generación de estos residuos, ya que no habrá personal permanente dentro del parque. Sin embargo, debido a las labores de mantenimiento y limpieza, se estima una generación máxima de 0,144 t/mes, los que serán almacenados en contenedores cerrados y retirados en forma posterior a estas actividades, por la empresa contratista encargada de estas labores. Estos residuos serán enviados a un sitio de disposición final, un relleno sanitario autorizado.

Residuos industriales: debido a las labores de mantenimiento, se estima una producción de 0,3 t/mes de estos residuos, correspondientes a restos de cables, cartones de embalaje, madera, elementos de protección personal (EPP) defectuosos y paneles dañados o en desuso. Estos serán retirados con una frecuencia semestral por la empresa contratista encargada de la mantención, y enviados a un sitio de disposición final o para reciclaje, dependiendo de la normativa vigente.

Residuos Peligrosos: debido a las labores de mantenimiento, se generarán como residuos peligrosos, elementos contaminados con hidrocarburos, paños, huaipes, envases vacíos de pintura y diluyente, y paneles solares, los cuales aportan con cerca del 90% de los residuos peligrosos mensuales. Se estima una generación máxima de 0,204 t/mes, con una frecuencia de retiro semestral, los que serán enviados por el contratista encargado de estas labores, a un sitio de disposición final autorizado.

c) Fase de Cierre:

Residuos domiciliarios y asimilables: para el cierre del proyecto se contempla una mano de obra máxima de 300 trabajadores, por lo que la tasa de residuos domiciliarios mensuales será de 3,6 toneladas, los cuales serán almacenados en una bodega acondicionada, protegiendo así a los trabajadores y a la comunidad de Punta Colorada de posibles vectores sanitarios. Para esto último también se contempla un retiro de tres veces a la semana de estos residuos por parte de una empresa autorizada.

Residuos industriales: Se espera una tasa de generación de 35 t/mes por concepto de retiro de las hinchas de los paneles solares, el retiro del cerco perimetral, de las estructuras de alta y media tensión, cable, entre otras obras. Estos serán acopiados dentro del patio de residuos industriales no peligrosos dispuesto dentro de la instalación de faenas y que tendrá una correcta delimitación, previniendo vectores sanitarios que afecten la población de Punta Colorada y a los trabajadores en la fase de cierre.

Residuos Peligrosos: por el retiro de las instalaciones y obras del proyecto, se espera la generación de residuos peligrosos, los cuales serán almacenados en una bodega que, al igual que en las otras fases, cuente con lo estipulado en la normativa que regula dicho sitio de almacenamiento temporal (D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud). Se espera una tasa de generación mensual de 925.387 kg/mes. Sin embargo, el elevado número de residuos peligrosos se debe a que este número considera los paneles fotovoltaicos como residuos peligrosos, toda vez que no se cuenta todavía con el certificado de no peligrosidad por parte de un laboratorio acreditado. Se contempla que los paneles se irán retirando diariamente hacia un sitio de disposición final autorizado, por lo que para el cierre no se considera el almacenamiento de estos en la bodega RESPEL.

Del análisis presentado se concluye que no se generarán riesgos para la salud de la población derivados del manejo de residuos, ya que éstos serán gestionados de acuerdo a su naturaleza, cumpliendo la normativa vigente en cada caso, desde la generación hasta su disposición final, y por ende no se expondrá a la población aledaña al proyecto, a contaminantes de ningún tipo.



5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Pérdida del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	En el área de ejecución del proyecto no hay recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos que puedan ser afectados.
Fase en que se presenta	Construcción de la planta fotovoltaica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numerales 5.1 y 6.1 del ICE.
<p>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 11 letra b) de la Ley N°19.300:</p> <p>En el área de ejecución del proyecto no hay recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p> <p>Suelo:</p> <p>La superficie de suelo que será directamente ocupada por el proyecto es de 265,64 ha correspondiente al polígono del conjunto de paneles, caminos internos, subestación elevadora, centros de transformación, instalación de faena y áreas de acopio de materiales.</p> <p>En relación a la envergadura del potencial impacto del proyecto sobre el componente suelo puede señalarse que el proyecto realizará la instalación de los seguidores de los paneles solares mediante hincado, no se realizará escarpe de toda la superficie del suelo, con lo cual el grado de afectación sobre este elemento es disminuido. Por lo mismo, y dada la poca intervención producida por las fundaciones hincadas, no se espera erosión, degradación, impermeabilización o compactación del suelo que pueda causar su pérdida o su capacidad para sustentar biodiversidad.</p> <p>Por otro lado, el proyecto no utiliza productos con potencial de contaminar el suelo, realizándose el adecuado manejo, almacenamiento y disposición final de residuos sólidos, industriales, peligrosos y efluentes, en todas las fases del proyecto.</p> <p>De este modo, considerando la clase de suelo (clase capacidad de suelo VII) y el beneficio del descanso del suelo bajo los paneles, puede aseverarse que el proyecto no impacta la capacidad del suelo de sostener biodiversidad en ninguna de sus fases.</p> <p>Flora y vegetación:</p> <p>El proyecto se emplaza en una superficie de 265,64 ha. En ella se presentan las unidades vegetacionales de Pradera y Matorral. Adicionalmente, se identificaron sectores en el área de influencia con otros usos de suelo, correspondiente a huellas, caminos de servicio, entre otros.</p> <p>La Formación Vegetacional de Matorral es la unidad con mayor superficie dentro del área de influencia. Esta formación comprende dos Tipos vegetacionales: Matorral de <i>B. peduncularis</i> y <i>H. stenophyllum</i> y Matorral de <i>E. canescens</i> con un origen principalmente endémico y nativo, concentrando la mayor riqueza florística del área de estudio. Le sigue en menor superficie la unidad de Pradera de <i>M. crystallinum</i> y <i>M. miquelii</i>. Adicionalmente el área de influencia presenta otros usos de suelo en menor proporción.</p> <p>Con relación a la composición florística observada en el área de influencia: se identificaron treinta y una (31) especies de flora vascular que comprenden dos (2) divisiones: <i>Magnoliophyta</i> y</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Gnetophyta. La primera con una (1) clase: *Magnoliopsida* con quince (15) Familias. Mientras que *Gnetophyta* presenta un solo representante perteneciente a una (1) clase y una (1) Familia, correspondiente a *Gnetopsida* y *Ephedraceae* respectivamente.

El 64,5% de especies registradas, es de origen Endémica, seguida de un 22,6% de origen Nativo, un 9,7% de origen Indeterminado y un 3,2% de origen Alóctona. Con respecto a los Tipos Biológicos identificados, se destaca que la composición florística y estructura vegetacional presente en el área de estudio, está definida principalmente por especies del Tipo Arbustivo con un 64,5% seguido por el Tipo Biológico Suculento con 19,4% y 16,1% del Tipo Herbáceo.

Del total de especies registradas, se presentan cinco (5) especies en estado de conservación, correspondientes a ejemplares de *Copiapoa coquimbana* y *Cordia decandra*, ambas en categoría “CASI AMENZADA” (NT), *Eriogyne aurata* en categoría VULNERABLE (VU) y en “PREOCUPACIÓN MENOR” (LC) ejemplares de *Eulychnia ácida*, *Krameria cistoidea* y *Miqueliopuntia miquelii*.

Se capacitará al personal que trabajará en las faenas de construcción del proyecto, sobre las especies en categoría de conservación presentes en el área, con el propósito de evitar la destrucción de los ejemplares. Adicionalmente se demarcarán las áreas que serán intervenidas por las obras del proyecto para restringir la circulación de personal y vehículos a la vegetación aledaña evitando así la alteración o pérdida de esta.

Del total de especies prospectadas, solo cuatro (4) se encuentran en la nómina de especies arbóreas o arbustivas originarias del país (D.S. N°68/2009 del Ministerio de Agricultura) correspondiente a *Balbisia peduncularis*, *Cordia decandra*, *Eulychnia ácida* y *Oxalis gigantea*, las cuales se caracterizan como formaciones xerofíticas, lo cual implica la solicitud de permiso de corta (PAS 151) a través del Plan de Trabajo para cortar, descepar o intervenir formaciones xerofíticas, el que se presenta en el Anexo 4 – Apéndice 5 de la Adenda Complementaria de la DIA. Adicionalmente, se genera un Plan de Rescate de Flora y Vegetación (Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA) que contempla diversas medidas para el correcto trabajo de las formaciones xerofíticas presentes en el área.

Fauna:

Mediante las metodologías aplicadas fue posible registrar una riqueza total de 31 especies de fauna silvestre en dos campañas realizadas (4 reptiles, 22 aves y 5 mamíferos). De este total de especies, 5 son de origen endémico, 21 de origen nativo y 5 de origen introducido. No se registraron anfibios dentro del área de influencia.

De los reptiles registrados en primavera se estimaron las mayores densidades en la pradera, para la lagartija de Atacama particularmente (18,75 individuos/ha), y pese a su baja abundancia registrada (6 individuos) su densidad se explica por la baja porción de superficie que representa este ambiente en el área de influencia (AI). En cuanto a la campaña de otoño, la especie de mayor densidad poblacional fue nuevamente el reptil *L. atacamensis*, donde se estimó una densidad de 20,31 individuos/ha en zona de vegetación escasa. Si bien en esta campaña se registraron dos especies más de reptiles, éstas se observaron en bajas densidades. La especie de ave más abundante fue *Geositta cunicularia* (minero), que además mostró las mayores densidades en la zona de vegetación escasa y pradera (0,64 individuos/ha para dichos ambientes). Le siguió respecto a densidad *C. patagonus* (trichahue) en el ambiente matorral con un valor estimado de 0,62 ind/ha. Cabe destacar, que fuera del AI del proyecto, a unos 110 metros de las obras más cercanas, se detectó una lorera activa, lugar de refugio y nidificación de los individuos de trichahue (*C. patagonus*).

Del total de especies detectadas (31), 7 de ellas se encuentran bajo alguna categoría de conservación vigente, correspondientes a los 4 reptiles, 2 aves y 1 mamífero. Dentro de las categorías de conservación de mayor interés se encontró al trichahue (*C. patagonus*) y al cóndor (*Vultur gryphus*), correspondiente a la categoría “En Peligro” y “Vulnerable” respectivamente para el sector. Por otro lado, se registró al lagarto nítido (*Liolaemus nitidus*) en categoría “Casi Amenazado”, además de otras 3 especies de reptiles en la categoría “Preocupación menor”.



Respecto de las singularidades de fauna silvestre que se presentan en el área de influencia del proyecto se señalan las siguientes: presencia de especies en categoría de conservación desde “Casi Amenazadas” a “En Peligro”, presencia de especies endémicas, presencia de una especie de distribución geográfica restringida, que es el trichahue (*C. patagonus*), y el proyecto se situaría cerca de su límite de distribución.

Para las especies de baja movilidad, las 4 especies de reptiles, se propone la solicitud de PAS contenido en el artículo 146 del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, Anexo 3 de la Adenda de la DIA. También se presenta un plan para el loro trichahue como compromiso ambiental voluntario (Anexo 12 – 2 de la Adenda de la DIA).

En cuanto al loro trichahue, para la fase de construcción, el potencial impacto corresponde a la pérdida de vegetación, dentro de las que se incluyen especies conocidas como fuente de alimento del Loro Trichahue, como lo son el carbonillo (*Cordia decandra*) y la algarrobilla (*Balsamocarpon brevifolium*). Si bien existen ejemplares de estas especies dentro del Área de intervención del Proyecto, el Titular contempla la realización de un “Plan de Manejo de Flora y Vegetación para el rescate de especies en categoría de conservación” (Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA), el que considera dentro de sus especies objetivo, justamente al carbonillo y la algarrobilla.

Dentro de este plan, que fue elaborado en base al microruteo del área de intervención del proyecto, se cuenta con el registro y georreferenciación de 14 ejemplares de algarrobilla (*B. brevifolium*) y 104 de carbonillo (*C. decandra*), los cuales serán relocalizados en sitios definidos en las cercanías del proyecto.

Dentro de la quebrada Los Choros, Quebrada Los Pajonales y en quebradas menores existen otras especies de flora que pueden servir de fuente de alimento para el loro trichahue, específicamente en la Quebrada Los Choros, como lo son el Pimiento (*schinus molle*) del cual consumen las semillas y la Conora de Fraile (*encelia canescens*) de la cual consumen sus flores (Vargas y Squeo), las que no serán intervenidas de ninguna manera por alguna actividad u obra del Proyecto. En este sentido, y sin contar adicionalmente con el trabajo de rescate y relocalización de especies de formaciones xerofíticas a realizar (la relocalización de 104 y 14 individuos de carbonillo y algarrobillo, respectivamente), no se restringirá la disponibilidad de alimento para el loro trichahue.

El despeje de vegetación, particularmente, la que conforma parte del alimento del trichahue, será ejecutado durante la fase de construcción y sus efectos no se prolongarían durante la operación. Tal como fue señalado anteriormente en el análisis de la fase de construcción, los individuos de las especies que conforman principalmente la dieta del loro trichahue (*Balsamocarpon brevifolium* y *Cordia decandra*) serán rescatados mediante un “Plan de Manejo de Flora y Vegetación para el Rescate de Especies en Categoría de Conservación” (Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA)”. A esto se debe sumar, que las especies indicadas se desarrollan en laderas de cerro y fondos de quebrada principalmente, ambientes que el proyecto en su diseño ha tratado de evitar. Por esto, se estima que el despeje no generará impactos significativos sobre el loro trichahue por pérdida de fuente de alimentación en las distintas fases del proyecto.

Para mayor detalle, ver Anexo 5 de la Adenda Complementaria de la DIA.

Dada la disposición de los paneles solares en estructuras empotradas con pilotes, la afectación de superficie de suelo es menor y no interfiere mayormente en la componente suelo respecto a su condición de línea de base. Cabe señalar que al momento de dismantelar las instalaciones es segura la recuperación del suelo realmente ocupado, de manera que la afectación es completamente reversible.

El proyecto no afectará las condiciones de línea de base de las componentes suelo, agua o aire puesto que no genera efluentes, emisiones o residuos que puedan contaminar estas componentes ambientales.

Durante la vida útil del proyecto no se verterán efluentes ni sustancias contaminadas al suelo ni en cauces cercanos ya que, para el caso de los servicios higiénicos de la instalación de faenas, estos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

serán tratados con fosa séptica, y los baños químicos en los frentes de trabajo, mantenidos y retirados por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria de la Región de Coquimbo. En tanto, los residuos (RSD, RIS, RESPEL) serán dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas, durante las fases de construcción, operación y cierre, por lo que se presentan los antecedentes de los PAS 140 y PAS 142 en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA.

En cuanto a la componente aire, las emisiones atmosféricas serán menores y puntuales, tal como se manifiesta en el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA. Adicionalmente, serán controladas mediante la reducción de velocidad de tránsito de vehículos y utilización de lonas en camiones. Las emisiones de la maquinaria y vehículos serán controladas mediante la exigencia a la empresa contratista, del certificado de mantenciones y revisiones técnicas.

En cuanto al suelo, se aclara que no se realizará escarpe del terreno, salvo la nivelación y compactación en aquellas áreas irregulares para la adecuada instalación de módulos fotovoltaicos y obras permanentes y, la excavación de zanjas para la operatividad de la Línea de Media Tensión (LMT) soterrada, cuyo material extraído será regresado y compactado al suelo.

La fase de mayor generación de emisiones corresponde a la fase de construcción del proyecto, fase que es acotada en el tiempo (24 meses) por lo que las interferencias son de baja magnitud en términos de tiempo. Durante la fase de operación del proyecto la actividad es mínima y no afectará de manera significativa la calidad ambiental del área. De igual manera durante el cierre del proyecto, debido a lo acotado de esta fase y al carácter modular de las instalaciones a desmontar, se estima una reducida generación de emisiones.

Al no existir normativa referente a los niveles y efectos de la emisión de ruido para fauna, se ha recurrido a la norma internacional “Effects of noise on wildlife and their animals”, 1971, United States Environmental Protection Agency (EPA)”. Dicha norma establece como referencia un máximo de 85 dB, para no generar efectos sobre la fauna silvestre. Sin embargo, esta misma agencia señala que con niveles de hasta 60 dB es muy probable que los mamíferos no sufran molestias de ningún tipo. Lo anterior es congruente a lo señalado en la Guía de Evaluación Ambiental de la Componente Fauna Silvestre G-PR-GA-03 de abril del 2012 del SAG que entrega criterios de evaluación de impactos, por pérdida del componente ambiental Fauna Silvestre, el cual establece un criterio de 85 dB para no generar efectos sobre la fauna silvestre.

En este sentido, las fuentes de emisión acústica del proyecto no afectarán este componente durante la fase de construcción, ya que, según la modelación acústica, la lorera está ubicada en un sector donde se proyectan entre 50 a 55 dB (52,9 dB según la modelación) para la fase de construcción.

En cuanto a la fase de operación del proyecto, según la modelación realizada, debido al efecto corona de la línea de alta tensión y el funcionamiento de los centros de transformación y de los inversores que proyecta el parque solar, se tiene que la lorera presentará un nivel entre 40 a 45 dB (41,9 dB según la modelación).

Para mayor detalle, ver numeral 1.c) del Capítulo IV de la Adenda Complementaria de la DIA.

El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables.

En cuanto al manejo de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre, éste se realizará mediante la implementación de bodegas de residuos. Todas las instalaciones (patio de salvataje, bodega de RSD y RESPEL) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud y en el caso de la bodega de residuos peligrosos, se cumplirá con las disposiciones del D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Durante la fase de operación se exigirá al personal encargado que cumpla con la reglamentación vigente y que destine los residuos generados en sitios de disposición final autorizados.

Por lo anterior, y considerando que los residuos se manejarán conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, la posibilidad de generar impactos sobre los recursos naturales renovables es nula.



El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción y operación será adquirida a empresas que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente.

El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional.

Respecto a los embalajes provenientes del extranjero, el Titular exigirá que presenten la certificación que avale que fueron sometidos a alguno de los tratamientos dispuestos en el punto 1 de la Res. N°133 Exta. del Servicio Agrícola y Ganadero, SAG y sus modificaciones (Res. N° 2859/2007 Exta).

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS

Impacto ambiental	Alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Aumento en el normal tránsito vehicular por la construcción del Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción de la planta fotovoltaica.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.3 del ICE.

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 la letra c) del artículo 11° de la Ley N°19.300:

El proyecto realizó diversas mesas de trabajo con la comunidad y sus representantes, identificando los sectores que son utilizados por la población de Punta Colorada, con la finalidad última de generar zonas de restricción en donde no se proyecten obras. En este sentido, el proyecto ha excluido zonas donde se acumula material de pequeña minería, zonas con hornos para carbón, entre otras. Estas zonas de restricción han sido establecidas de manera participativa con los propios habitantes, llegando a un consenso en el diseño del proyecto.

Por lo anterior, el proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano.

Por otra parte, dentro del área de localización del proyecto no se han identificado actividades con usos tradicionales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Se presentan mayores antecedentes en el numeral 2.a) del Capítulo IV de la Adenda Complementaria de la DIA.

Las rutas para el transporte de componentes del proyecto se escogieron con tal de incidir al mínimo en los tiempos de desplazamiento de las personas que habitan dentro del área de influencia del proyecto. El área de influencia para la componente de medio humano (Anexo 12 de la DIA), se constituye por la localidad de Punta Colorada y por las rutas viales adyacentes (D – 115 y caminos no enrolados), las que son utilizadas por los habitantes de este sector para moverse hacia el centro urbano de La Higuera y La Serena, y también por los crianceros que tienen sus majadas cercanas al proyecto.

En este sentido, el proyecto si bien está dentro de un predio privado, se compromete a la no intervención de los caminos utilizados por los crianceros y por los habitantes, caminos que fueron identificados en las mesas de trabajo con la comunidad. A su vez tampoco se transitará por la zona urbana de Punta Colorada, de modo que no se obstruye ni restringe la libre circulación, conectividad o genera aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Se presentan mayores antecedentes en el numeral 2.a) del Capítulo IV de la Adenda Complementaria de la DIA.

El proyecto no obstruye ni cierra ninguna vía de comunicación que tienen los habitantes de Punta Colorada, tales como las rutas D-115 Y D – 137, y pequeños caminos internos que utilizan los crianceros del sector.

Por otra parte, gran parte de la infraestructura, equipamiento y servicios básicos se encuentran al interior de la localidad de Punta Colorada, la cual no será intervenida en ninguna circunstancia por el proyecto.

Por tanto, no se generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.

El sector de Punta Colorada corresponde al espacio territorial en donde habita la población del Área de Influencia (AI) del proyecto y en el cual se desarrollan la mayoría de las actividades y costumbres de los habitantes, con excepción de la actividad económica que desarrollan algunas personas en otras localidades como La Higuera, La Serena o en sectores donde existe minería.

En el ámbito comunitario o social, las actividades que desarrollan las organizaciones sociales de Punta Colorada se realizan, principalmente, en la sede de la Junta de Vecinos N° 6 Punta Colorada, la cual se ubica en la calle Eloy Salinas, además del uso de las canchas de fútbol o Multicancha que se encuentran en la misma calle. Este equipamiento también permite que se realicen actividades culturales y deportivas, ya que provee un espacio abierto donde las personas se pueden congregar. Dentro de las principales costumbres identificadas, se mencionan las celebraciones del día del niño, navidad, día de la madre, fiestas patrias, bingos y actividades vinculadas con la Municipalidad de La Higuera. En el ámbito de la salud y de la educación, la comunidad de Punta Colorada ha organizado operativos de vacunación y atención de salud en las que vienen especialistas a atender a la población, los cuales también se realizan en las canchas, escuelas, posta y sede social. En el ámbito religioso, la comunidad utiliza principalmente sus iglesias o templos evangélicos, además del cementerio de Punta Colorada.

De acuerdo con el Estudio de Paisaje expuesto en el Anexo 19 de la DIA, se puede indicar que el área en la que se encuentra el proyecto no posee valor paisajístico.

Por todo lo anteriormente expuesto, observando las costumbres y modos de vida que se desarrollan en Punta Colorada, como también las variables paisajísticas que se aprecian en el área, es que se descarta un impacto a la calidad de vida y costumbres de las personas que habitan Punta Colorada por la instalación de paneles solares y cerco perimetral aledaño a la localidad.

En el área de emplazamiento e influencia del proyecto no se encuentran o identifican la presencia de comunidades o pueblos indígenas.

Por otra parte, dentro del área de localización del Proyecto no se han identificado actividades con usos tradicionales como uso medicinal, espiritual o cultural.

Se presentan mayores antecedentes en el numeral 2.a) del Capítulo IV de la Adenda Complementaria de la DIA.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR

Impacto ambiental

En el área de influencia no existen poblaciones protegidas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.4 del ICE.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localiza 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 la letra d) del artículo 11° de la Ley N°19.300:</p> <p>No existe población protegida dentro del área de influencia del proyecto, que pueda verse afectada por alguna actividad u obra del parque solar.</p> <p>No existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental dentro del área de influencia del proyecto los cuales puedan verse afectados por alguna actividad u obra del parque solar.</p> <p>El área protegida más cercana al proyecto es el Sitio Prioritario Punta Teatinos – Caleta Hornos, distante a unos 22 km lineales al suroeste del Lote A.</p>	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	En el área de influencia del proyecto no se genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.5 del ICE.
<p>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 la letra e) del artículo 11° de la Ley N°19.300:</p> <p>De acuerdo al Estudio de Paisaje, presentado en el Anexo 19 de la DIA, el área de estudio se enmarca en la Macrozona Norte Chico, subzona Cordillera de la Costa. A partir de las características evidenciadas en terreno, se puede mencionar que el área en análisis presenta atributos biofísicos, a partir, principalmente, de sus propiedades topográficas, las cuales dan cuenta de un pequeño sector plano, rodeado por extensos cordones montañosos, representando los cordones transversales del sector cuyo sentido es Este – Oeste, sin embargo, sólo estos atributos no hacen de la zona singular concluyendo que el área no posee valor paisajístico.</p> <p>Ahora bien, según la guía de evaluación para el valor paisajístico el área donde se inserta el proyecto no tiene valor paisajístico. Sin embargo, se realizó una evaluación de impacto, con 5 fotomontajes, donde se concluye la no generación de impactos significativos en el área de emplazamiento.</p> <p>En cuanto a la valoración de la calidad visual del paisaje, se concluye que el área de influencia (en conjunto las unidades de paisaje) posee un valor Bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) no tiene una calidad que haga a la zona única ni representativa.</p> <p>En consecuencia, el proyecto no generará alteración del valor paisajístico del área de emplazamiento de acuerdo a las disposiciones del Artículo 9 del D.S. N°40/2012 del MMA.</p> <p>Para mayor detalle, ver Anexo 19 de la DIA.</p> <p>El área de influencia del proyecto tiene solo atributos biofísicos relacionados al relieve y topografía que le otorgan valor a la zona, los cuales por si solos no permiten concluir que el área tenga valor paisajístico, concluyendo que el área no tiene una singularidad ni algo que sea representativa,</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

indicando que no hay valor paisajístico en el sector.

La modelación con técnicas 2D indicadas en el Anexo 19 de la DIA, incorporando nuevas modelaciones en la Adenda Complementaria de la DIA, indican que no existe una alteración en el paisaje colindante.

En consecuencia, el Proyecto no generará alteración del valor paisajístico del área de emplazamiento de acuerdo a las disposiciones del Artículo 9 del D.S. N°40/12 del MMA.

Mayores antecedentes se presentan en el Anexo 19 de DIA y el numeral 2.c) del Capítulo IV de la Adenda Complementaria de la DIA.

En el área de emplazamiento del proyecto, no hay presencia de algún atractivo turístico reconocido por el SERNATUR, no existe equipamiento ni infraestructura turística en Punta Colorada, por tanto no existe obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL

Impacto ambiental	Alteración de elementos arqueológicos.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Numeral 6.5 del ICE.

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 la letra f) del artículo 11° de la Ley N°19.300:

Dentro del área de influencia del proyecto se han encontrado dos elementos culturales, localizados específicamente dentro del Lote A del proyecto.

Uno de estos es un hallazgo aislado (HA – 01) que corresponde a una punta de proyectil triangular, en sílice beige, base ligeramente escotada, de medidas 40 x 10 x 5 mm.

El segundo de estos corresponde a un sitio arqueológico (SA – 07), estructura de factura expeditiva, probablemente de funcionalidad tipo “parapeto” aledaña a pequeño curso de agua inactivo. Presenta forma aproximada a un paréntesis, de 250 cm x 190 cm y 30 cm de alto.

A solicitud del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), Ord. N° 07 con fecha del 02 de enero de 2020, se realizaron sondeos arqueológicos en ambos elementos culturales dentro del área de influencia, donde no se encontró material subsuperficial.

Respecto a los dos elementos culturales identificados, localizados dentro del Lote A del proyecto, se presenta el PAS 132 (Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA) para el retiro de la punta de proyectil y para el registro sistemático de la estructura, incorporando la carta del Director del Museo de Limarí aceptando la punta de proyectil en dicha entidad cultural.

El proyecto se instala adyacente a la localidad de Punta Colorada. En este sitio no se desarrolla ningún tipo de manifestación cultural, no existen sitios sagrados, ni actividades propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano indígena y no indígena.

6°. Que resultan aplicables al proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

El proyecto no requiere de permisos ambientales sectoriales de contenidos únicamente ambientales.

6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

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

Tabla 6.2.1 Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Áreas de instalación de paneles solares.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	El Consejo de Monumentos Nacionales, mediante Ordinario N°2554 de fecha 21 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

Tabla 6.2.2 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	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción y cierre: -2 sistemas de tratamiento para las aguas servidas, compuesto por fosa séptica e infiltración mediante drenes. Fase de operación: -1 sistema de tratamiento para las aguas servidas, compuesto por fosa séptica e infiltración mediante drenes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°60 de fecha 28 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

Tabla 6.2.3. 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	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	-1 sitio de almacenamiento temporal para residuos sólidos asimilables a domésticos. -1 sitio de almacenamiento temporal para residuos sólidos industriales no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

competente	Coquimbo, mediante Ordinario N°60 de fecha 28 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.
------------	--

Tabla 6.2.4 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	-1 sitio de almacenamiento temporal para residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°60 de fecha 28 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

Tabla 6.2.4. 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	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de instalación de faenas, habilitación de acceso al proyecto, y nivelación y compactación de terreno.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°208 de fecha 11 de febrero de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

Tabla 6.2.4 Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerófitas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Áreas a intervenir producto de la instalación de paneles solares del parque solar.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	La Corporación Nacional Forestal, Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°57-EA/2020 de fecha 17 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

Tabla 6.2.5 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	Caminos internos, línea de alta tensión aérea, línea de media tensión aérea, línea de media tensión soterrada.
Condiciones o exigencias	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

específicas para su otorgamiento	
Pronunciamento del órgano competente	La Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°325 de fecha 20 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

Tabla 6.2.6 Permiso para para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Muro de gaviones en el Lote A del proyecto con la finalidad de desviar el cauce de la quebrada presente, para evitar escurrimiento superficial en el área del Proyecto en eventos meteorológicos extremos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El titular en respuesta 3.7 b) de la Adenda Complementaria de la DIA comprometió un monitoreo en caso de existir escurrimiento de aguas en la fase de construcción. Por lo anterior, se condiciona el presente permiso a la realización del monitoreo comprometido en caso de configurarse la situación descrita en el párrafo precedente.
Pronunciamento del órgano competente	La Dirección General de Aguas, Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°325 de fecha 20 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

Tabla 6.2.7 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	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faena, paneles solares, centros de transformación, centro colector de media tensión.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	El Servicio Agrícola y Ganadero de la Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°208 de fecha 11 de febrero de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso. La Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región de Coquimbo, mediante Ordinario N°812 de fecha 31 de julio de 2020, se pronunció conforme respecto de los requisitos para el otorgamiento de este permiso.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la actividad como *Inofensiva*.

8°. Que, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

Tabla 8.1.1 Norma Decreto con Fuerza de Ley N°458 “Ley General de Urbanismo y Construcciones”, del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.	
Componente/materia:	Urbanismo y construcción
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Instalaciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Aprobación del Permiso Ambiental Sectorial 160.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

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

Tabla 8. 2.1 Norma Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Las emisiones de material particulado y gases serán menores y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del proyecto y por vías pavimentadas externas. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá una cobertura de lona a los materiales que sean transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. <p>Para el control de emisiones de gases el proyecto considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción, tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.
--------------------------------	--

Tabla 8.2.2 Norma D.S. N° 138/2005. Ministerio de Salud. Establece Obligación de Declarar Emisiones Que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	En el Anexo 2 de la Adenda Complementaria de la DIA se presenta el Inventario/Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas del proyecto, que expone los resultados de las emisiones a ser generadas por los grupos electrógenos a ser utilizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.2.3 Norma D.S. N°75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.
	<p>D.S. N°75/1987. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Artículo 2. Los vehículos que transporten desperdicios, arena, ripio, tierra u otros materiales, ya sean sólidos, o líquidos, que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna.</i> <p><i>En las zonas urbanas, el transporte de materiales que produzcan polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema, que impida su dispersión al aire.</i></p>
Otros cuerpos legales asociados	<p>-D.S. N°4 del 29-01-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y fija los Procedimientos para su Control.</p> <p>-D.S. N°279 del 17-12-1983. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.</p> <p>-D.S. N°55 del 16-04-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.</p> <p>-D.S. N°54 de 03-05-1994. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.</p> <p>-D.S. N°211 del 11-12-1991. Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.</p>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en instalación de faenas de cumplimiento, por parte de encargado ambiental o prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.2.4 Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Ruido.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones, motoniveladora, perforadora, generadores eléctricos y tránsito de vehículos. El resultado del estudio de impacto acústico que se presenta en el Anexo 3 de la Adenda Complementaria de la DIA, indica que la predicción de los niveles de ruido del proyecto, cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, no produciendo impacto acústico significativo para las comunidades y viviendas cercanas al proyecto. No se consideran emisiones sonoras relevantes durante la fase de operación del proyecto. Durante la fase de cierre, se considera similitud con la fase de construcción, cumpliéndose las disposiciones actuales y de la época, considerando en esta referencia el mejoramiento sonoro de las maquinarias (en 30 años más) y el menor uso de ellas en esta fase.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.2.5 Norma D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Aguas servidas.
	D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. <ul style="list-style-type: none"> • “Artículo 16: No podrán vaciarse a la red pública de desagües



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<p><i>de aguas servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente. La descarga de contaminantes al sistema de alcantarillado se ceñirá a lo dispuesto en la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente y las normas de emisión y demás normativa complementaria de ésta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Artículo 17: En ningún caso podrán incorporarse a las napas de agua subterránea de los subsuelos o arrojarse en los canales de regadío, acueductos, ríos, esteros, quebradas, lagos, lagunas, embalses o en masas o en cursos de agua en general, los relaves industriales o mineros o las aguas contaminadas con productos tóxicos de cualquier naturaleza, sin ser previamente sometidos a los tratamientos de neutralización o depuración que prescriba en cada caso la autoridad sanitaria.</i> • <i>Artículo 24: En aquellas faenas temporales en que por su naturaleza no sea materialmente posible instalar servicios higiénicos conectados a una red de alcantarillado, el empleador deberá proveer como mínimo una letrina sanitaria o baño químico, cuyo número total se calculará dividiendo por dos la cantidad de excusados indicados en el inciso primero del artículo 23. El transporte, habilitación y limpieza de éstos será responsabilidad del empleador [...].</i> • <i>Artículo 26: Las aguas servidas de carácter doméstico deberán ser conducidas al alcantarillado público, o en su defecto, su disposición final se efectuará por medio de sistemas o plantas particulares en conformidad a los reglamentos específicos vigentes.</i> • <i>Artículo 42: El almacenamiento de materiales deberá realizarse según los procedimientos correspondientes y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores. Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicamente destinados a tales efectos; en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estarán identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia [...].”</i>
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Generación de aguas servidas durante las fases de construcción (baños químicos), operación (fosa séptica con drenes), cierre (baños químicos).
Forma de cumplimiento	Se dará cumplimiento a estos cuerpos normativos porque el Titular realizará las siguientes acciones: durante la fase de construcción se contratarán los servicios de una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región de Coquimbo, para que instale y mantenga los baños químicos de la instalación de faenas y frentes de trabajo móviles. Durante la fase de operación se contará con una fosa séptica con drenes de infiltración que permita el uso de los trabajadores de mantención y encargados de limpieza del parque. En la fase de cierre se utilizarán baños químicos, los que serán contratados a una empresa que cuente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<p>con autorización sanitaria.</p> <p>El grupo electrógeno se emplazará sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Copia de autorización de SEREMI de Salud Región de Coquimbo a empresa de baños químicos. - Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada. - Registros de aprobación, mantención y limpieza de fosa séptica en dependencias del proyecto durante su fase de operación.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.2.6 Norma D.F.L. N°725/1967. Ministerio de Salud. Código Sanitario.

Componente/materia:	Residuos sólidos domiciliarios, industriales y, peligrosos.
	<p>D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Artículo 18: La acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, deberá contar con la autorización sanitaria. Para los efectos del presente reglamento se entenderá por residuo industrial todo aquel residuo sólido o líquido, o combinaciones de éstos, provenientes de los procesos industriales y que por sus características físicas, químicas o microbiológicas no puedan asimilarse a los residuos domésticos.</i> • <i>Artículo 19: Las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deberán contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales deberá presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente.</i> • <i>Artículo 20: En todos los casos, sea que el tratamiento y/o disposición final de los residuos industriales se realice fuera o dentro del predio industrial, la empresa, previo al inicio de tales actividades, deberá presentar a la autoridad sanitaria una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que genere, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos(..)</i> • <i>Artículo 80: Corresponde al Servicio Nacional de Salud autorizar la instalación y vigilar el funcionamiento de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<i>cualquier clase.</i>
Otros cuerpos legales asociados	-D.S. N°594/1999. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. -D. S. N°148/2003. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
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	Generación de residuos sólidos domiciliarios, industriales y peligrosos durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Una vez obtenida la RCA favorable del proyecto, el Titular solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción y cierre: <ul style="list-style-type: none"> • Patio de acopio residuos domiciliarios y asimilables; y residuos industriales no peligrosos; • Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. <p>El Titular también presentará a la SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</p> <p>La diferenciación de los residuos se realizará tomando en consideración lo prescrito en el presente artículo y lo establecido en el D.S. N°148/2003, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p>Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 4 (cumplimiento PAS) de la Adenda Complementaria de la DIA, en los acápite correspondientes a los PAS N° 140 y 142.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	- Resolución de SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo que autoriza proyecto y funcionamiento de patio de residuos domiciliarios, asimilables e industriales no peligrosos. - Resolución de SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. -Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.2.7 Norma D.S. N°148/2003. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
	D. S. N°148/2003. Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Artículo 4: Los residuos peligrosos deberán identificarse y etiquetarse de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la Norma Chilena Oficial NCh 2.190 of.93.- Esta obligación será exigible desde que tales residuos se almacenen y hasta su eliminación.</i>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

- *Artículo 6: Durante el manejo de los residuos peligrosos se deberán tomar todas las precauciones necesarias para prevenir su inflamación o reacción, entre ellas su separación y protección frente a cualquier fuente de riesgo capaz de provocar tales efectos.
Además, durante las diferentes etapas del manejo de tales residuos, se deberán tomar todas las medidas necesarias para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente.*
- *Artículo 7: En cualquier etapa del manejo de residuos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de éstos con residuos que no tengan ese carácter o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. Si por cualquier circunstancia ello llegare a ocurrir, la mezcla completa deberá manejarse como residuo peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.*
- *Artículo 8: Los contenedores de residuos peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos:*
 - a) tener un espesor adecuado y estar contruidos con materiales que sean resistentes al residuo almacenado y a prueba de filtraciones,*
 - b) estar diseñados para ser capaces de resistir los esfuerzos producidos durante su manipulación, así como durante la carga y descarga y el traslado de los residuos, garantizando en todo momento que no serán derramados,*
 - c) estar en todo momento en buenas condiciones, debiéndose reemplazar todos aquellos contenedores que muestren deterioro de su capacidad de contención,*
 - d) estar rotulados indicando, en forma claramente visible, las características de peligrosidad del residuo contenido de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2.190 Of 93, el proceso en que se originó el residuo, el código de identificación y la fecha de su ubicación en el sitio de almacenamiento.*

Los contenedores sólo podrán ser movidos manualmente si su peso total incluido el contenido, no excede de 30 kilogramos. Si dicho peso fuere superior, se deberán mover con equipamiento mecánico.

Sólo se podrán reutilizar contenedores cuando no se trate de residuos incompatibles, a menos que hayan sido previamente descontaminados.
- *Artículo 18: Los residuos incluidos en los siguientes listados de categorías se considerarán peligrosos a menos que su generador pueda demostrar ante la Autoridad Sanitaria que no presentan ninguna característica de peligrosidad. El generador podrá proponer a la Autoridad Sanitaria los análisis de caracterización de peligrosidad a realizar sobre la base del conocimiento de sus residuos y de los procesos que los generan, sin perjuicio de lo cual, la Autoridad Sanitaria podrá exigir análisis adicionales a los propuestos conforme a lo señalado en los artículos 12 al 17.*
- *Artículo 25: Las instalaciones, establecimientos o actividades que anualmente den origen a más de 12 kilogramos de residuos tóxicos agudos o a más de 12 toneladas de residuos*



	<p><i>peligrosos que presenten cualquier otra característica de peligrosidad deberán contar con un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos presentado ante la Autoridad Sanitaria. El Generador deberá presentar dicho Plan ante la respectiva Autoridad Sanitaria. Las instalaciones, establecimientos o actividades que se encuentren en esta situación serán identificados por dicha Autoridad mediante un número identificador.</i></p> <p><i>El Plan deberá ser diseñado por un profesional e incluirá todos los procedimientos técnicos y administrativos necesarios para lograr que el manejo interno y la eliminación de los residuos se realicen con el menor riesgo posible.</i></p> <p><i>Toda modificación del Plan deberá ser previamente presentada ante la Autoridad Sanitaria.</i></p>
Otros cuerpos legales asociados	D.F.L. N°725/1968. Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario Decreto con Fuerza de Ley N°725.
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	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190:2019 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo 4 (cumplimiento PAS) de la Adenda Complementaria de la DIA, en los acápite correspondientes al PAS N° 142.</p> <p>Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor.</p> <p>La mayoría de los residuos peligrosos generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del artículo 18 del D.S. N°148/2003, por lo tanto, su manejo cumplirá con las disposiciones del presente Decreto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Resolución de SEREMI de Salud Región de Coquimbo, que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. - Registros en instalación de faenas de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.2.8 Norma D.S. N°43/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la Revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.	
Componente/materia:	Contaminación Lumínica.
	Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N°686, de 1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Otros cuerpos legales	No aplica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

asociados	
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la fase de operación, las instalaciones del proyecto contarán con luminaria acorde a lo establecido en la normativa.
Forma de cumplimiento	<p>El objetivo de esta norma es prevenir la contaminación lumínica de los cielos nocturnos de las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo, de manera de proteger la calidad astronómica de dichos cielos, mediante la regulación de la emisión del flujo radiante por parte de las fuentes reguladas. Con el establecimiento de este Decreto, se espera conservar la calidad actual de los cielos, mejorar su condición y evitar su detrimento futuro.</p> <p>En particular, la norma restringe la emisión de flujo radiante hacia el hemisferio superior por parte de las fuentes emisoras, además de restringir ciertas emisiones espectrales de las lámparas, salvo aplicaciones puntuales que expresamente se indican.</p> <p>El Titular del proyecto dará cumplimiento a la presente norma de emisión, utilizando luminarias acordes a lo establecido en la normativa. La construcción del Parque Solar se realizará únicamente en faenas de carácter diurno, en tanto la fase de operación, tendrá emisiones lumínicas asociadas únicamente a la luminaria a implementar en el área de oficinas de mantenimiento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Copia de certificado y/o información técnica proporcionada por el fabricante.
Forma de control y seguimiento	Libro de registro de certificados o documentos técnicos.

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

Tabla 8.3.1 Ley de Caza N°19.473/1996 del Ministerio de Agricultura.	
Componente/materia:	Fauna.
	<p>Ley N°19.473. Ministerio de Agricultura. Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil:</p> <p>• <i>Artículo 3° Ley: Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables, raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas [...]</i>”.</p>
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	Todas las partes, obras y acciones del proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al proyecto.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

Tabla 8.3.2 Norma D.S N°93/2008, del Ministerio de Agricultura. Reglamento General de la Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.

Componente/materia:	Flora y Vegetación.
Norma	Tratándose de la Corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas, será obligatoria la presentación y aprobación previa por parte la Corporación Nacional Forestal de un Plan de Trabajo, de acuerdo a lo estipulado en el inciso 3° del Artículo 3° del D.S. N° 93, del 2008, del Ministerio de Agricultura.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto requerirá en sus partes, obras y/o acciones de la intervención de sectores con presencia de formaciones xerofíticas.
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto dará cumplimiento a la normativa ambiental vigente con la presentación y aprobación previa por la Corporación Nacional Forestal de los Antecedentes técnicos requeridos para la presentación del Plan de Trabajo de corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas y solicitará la aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°151, del D.S. N°40/2012 del Ministerio de Medio Ambiente
Indicador que acredita su cumplimiento	- Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental. - Presentación y Aprobación de Plan de Trabajo de Formaciones Xerofíticas (PAS 151). - Presentación de Plan Manejo Biológico.
Forma de control y seguimiento	Rescate y Relocalización de individuos en categoría de conservación de acuerdo al Plan de Trabajo Biológico y su respectivo informe a la autoridad.

Tabla 8.3.3 Norma Ley N°17.288. Ministerio de Educación Pública. Ley Sobre Monumentos Nacionales.

Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Norma	Ley N°17.288 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N°484/1990 Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del proyecto a la	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

que aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Forma de cumplimiento	Respecto a los dos elementos culturales identificados, localizados dentro del Lote A del proyecto, se presenta el PAS 132 (Anexo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA) para el retiro de la punta de proyectil y para el registro sistemático de la estructura, incorporando la carta del Director del Museo del Limarí aceptando la punta de proyectil en dicha entidad cultural.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cercado a los elementos patrimoniales y monitoreo al movimiento de tierra durante la fase de construcción del proyecto. Carta del Director del Museo del Limarí aceptando la punta de proyectil en dicha entidad cultural.
Forma de control y seguimiento	Informe de cumplimiento a SMA en caso de ser solicitado.

9°. Que, para ejecutar el Proyecto deben cumplirse las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

Las exigencias para ejecutar el proyecto son las siguientes:

Respecto al compromiso ambiental voluntario especificado en el Anexo 12-2 (plan de manejo Loro Trichahue) presentado en la Adenda de la DIA y a lo indicado en el Capítulo 4 de la Adenda Complementaria de la DIA, se deja como exigencia que:

- a) En los verificadores e indicadores de éxito (tabla 2 del numeral 4), se deben incluir los monitoreos de la ruta de vuelo en la línea de transmisión eléctrica, que si bien son mencionados en el numeral 3.3.2 del Anexo 12-2, no son incluidos en éste acápite del documento. Lo anterior, con el fin de establecer con mayor claridad que esta actividad si forma parte de los compromisos ambientales especificados en el Anexo 12-2 y, por lo tanto, debe contar con verificador e indicador de éxito, el que deberá ser similar al propuesto para la actividad de monitoreo del sitio de nidificación (numeral 3.3.1).
- b) Debido a que post período reproductivo, específicamente en los meses de diciembre a mayo se esperan grandes bandadas alejadas de los sitios de nidificación (Vargas y Squeo, 2014), el titular deberá aumentar la intensidad de los monitoreos (Anexo 12-2) realizándolos cada 2 meses para ese período específico.
- c) Respecto a la instalación de disuasores de vuelo tipo espiral a una frecuencia de 20 metros alternadamente, con el objetivo de aumentar la visibilidad del cable de guardia, se indica al titular que lo anterior es válido sólo si la línea efectivamente cuenta con dos cables de guardia. Sí, por el contrario, se trata de un único cable de guardia se indica que el distanciamiento entre los disuasores sea de 10 metros.

10. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1. Compromiso ambiental voluntario Aplicación de Bischofita.

Tabla 10.1 Compromiso ambiental voluntario aplicación de bischofita.	
Impacto asociado	Aumento de las emisiones atmosféricas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/cierre.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Disminuir el material particulado generado por las acciones del Proyecto. Descripción: Se aplicará bischofita a 5 km de caminos internos (dentro del cerco perimetral del proyecto) para reducir la emisión de material



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<p>particulado.</p> <p>Justificación: La bischofita tiene una efectividad de cerca del 90% de reducción de polvo en suspensión (MP2,5 y MP10) por lo que la aplicación al 50% de los caminos internos reduce dichas emisiones, en beneficio de la población ubicada en la localidad de Punta Colorada.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: 5 km de caminos internos (dentro del cerco perimetral del proyecto) más cercanos al poblado de Punta Colorada.</p> <p>Forma: Se aplicará la solución de bischofita a caminos internos. Para esto, se mejorarán dichos caminos, dejándolos óptimos para el paso de vehículos. Posterior a esto, se aplica el químico.</p> <p>Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción del proyecto, específicamente posterior al momento de construir los caminos internos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Contrato con empresa que aplique el producto (empresa autorizada), en conjunto con un registro fotográfico de los caminos ya mejorados y a los cuales se les aplique bischofita.
Forma de control y seguimiento	Envío contrato y de registro fotográfico a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA).

10.2. Compromiso ambiental voluntario “Monitoreo del trichahue en la lorera cercana al Proyecto”.

Tabla 10.2. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo del trichahue en la lorera cercana al Proyecto.	
Impacto asociado	Alteración al hábitat de la especie loro trichahue.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Estudiar la ecología del trichahue en la lorera cercana al proyecto.</p> <p>Descripción: Monitoreo a la población de loro trichahue dentro de la lorera cerca del área del proyecto.</p> <p>Justificación: El loro trichahue actualmente es una especie en peligro de extinción, por lo que su conservación es estrictamente necesaria.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Lorera cercana al área de obras del Proyecto, específicamente al área de instalación de faenas.</p> <p>Forma: Profesionales del área de fauna realizarán un censo a la población, observando las principales características de dicha población.</p> <p>Oportunidad: Durante la etapa de construcción un monitoreo trimestral y durante la fase de operación, monitoreo trimestral durante los primeros 2 años. Cada monitoreo será de 3 días.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informes trimestrales donde se exponga el censo y las características de la población de loro trichahue.
Forma de control y seguimiento	Informes trimestrales, observando la variación en la población de la lorera.

11. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

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

11.1. Riesgo o contingencia Remoción en masa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Tabla 11.1 Riesgo de Remoción en masa.

Riesgo o contingencia	Remoción en masa.
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Cercos perimetrales, paneles solares, centros de transformación, caminos internos, línea de media tensión.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir al personal del proyecto y al contratista encargado, sobre los potenciales riesgos naturales a los cuales se puede ver afectado el proyecto, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones, principalmente en función de procesos geológicos de remoción en masa. • Previo a la construcción, se escogerá una zona segura. La localización de una zona segura se seleccionará considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del proyecto. • Los estudios hidrológicos e hidráulicos realizados indican la zona de inundación, en la cual no se proyectan obras. • Se construirá un muro de gaviones, el cual desviará los posibles escurrimientos de aguas de una quebrada, desviando dichos escurrimientos hacia otra quebrada aledaña. Se tomarán todas las medidas que debe contemplar una obra de estas características.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia a la capacitación sobre peligros geológicos de remoción en masa. • Se realizará un registro fotográfico del sector de emplazamiento de la zona de seguridad. • Registro fotográfico de la obra de intervención de cauce a la quebrada arreica (sin escurrimiento de agua).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de eventos meteorológicos extremos (precipitaciones extremas) que podrían provocar deslizamientos de sedimentos por los cauces de las quebradas, el personal del proyecto deberá abandonar las instalaciones del proyecto en dirección a la zona de seguridad en espera de instrucciones. • En caso de ser un temporal que dificulte la visibilidad, se prohibirán o suspenderán los trabajos. • En caso de que exista algún evento relacionado a terremoto o temblor, el personal que esté dentro del área del Proyecto se trasladará a la zona de seguridad. • En cada una de estas emergencias, el Jefe de Terreno (para cada una de las fases del Proyecto) será el encargado de reunir a todo el personal en la zona segura o encargado de realizar la operación de retiro de personal. • En caso de evacuación, el traslado será supervisado por el jefe de terreno, siendo un tránsito expedito, por lugares topográficos altos, y no transitando por caminos o zonas inundadas.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>Una vez terminada la emergencia y/o contingencia producto de algún riesgo natural geológico, se verificarán las instalaciones del proyecto (instalaciones civiles, eléctricas y baños) o cualquier obra del Proyecto que haya sido afectada por el evento natural, realizando un registro fotográfico que dé cuenta del estado del proyecto.</p> <p>Una vez finalizada la emergencia, se realizará un informe destinado a la Superintendencia del Medio Ambiente Regional (Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675) y a la Ilustre Municipalidad de La Higuera.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.2. Riesgo o contingencia incorrecto funcionamiento del servicio de baños y fosa séptica en Instalación de Faenas.

Tabla 11.2 Situación de riesgo o contingencia mal funcionamiento del servicio de baños y fosa séptica en Instalación de Faenas.	
Riesgo o contingencia	Incorrecto funcionamiento del servicio de baños y fosa séptica en Instalación de Faenas.
Fase del proyecto a la que aplica	<p>Baños químicos: Construcción y cierre.</p> <p>Fosa séptica: Todas las fases.</p>
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<p>Baños químicos: Instalación de faenas/frentes de trabajo.</p> <p>Fosa séptica: Instalación de faenas/Oficinas Mantenimiento.</p>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir al personal del proyecto y al contratista encargado sobre los baños químicos y fosa séptica del proyecto y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. • La localización de los baños químicos y fosa séptica, indicadas en el PAS 138 y Adenda Complementaria de la DIA, fue seleccionada considerando las características naturales del terreno de emplazamiento del proyecto. • Se contratarán servicios que cuenten con todos sus permisos al día, asegurándose de que sean responsables en el servicio entregado. • La limpieza de los baños químicos se realizará periódicamente, con la finalidad de no encontrarse al límite de la capacidad de estos baños químicos. • La detención de un eventual derrame se realizará inmediatamente después de haberlo identificado. • Ante un eventual derrame, se procederá a incorporar material de contención sobre la fuga de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un registro de asistencia a las capacitaciones sobre temas sanitarios. • Se realizará un registro fotográfico del sector de emplazamiento de los baños químicos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá un informe de la cantidad de veces que han sido limpiados los baños químicos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender uso de servicios higiénicos en los baños químicos que estén dañados. En caso de que la emergencia sea en los baños conectados a la fosa séptica, se suspenderán todos los servicios que estén conectados a dicha fosa. • Movilizar al área de la fosa séptica una maquinaria que construirá pretilas de contención. • Retiro de aguas servidas por camión limpia fosas. • Retiro de materiales contaminados y disposición final en sitio autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Si como consecuencia de un mal funcionamiento del sistema de almacenamiento temporal de aguas servidas se genera un derrame y por consiguiente una afectación a los recursos naturales se procederá a generar un informe que será remitido a la SMA.</p> <p>Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.3. Riesgo o contingencia por incorrecto Almacenamiento de RSD y Residuos Sólidos Industriales.

Tabla 11.3 Situación de riesgo o contingencia incorrecto Almacenamiento de RSD y Residuos Sólidos Industriales.	
Riesgo o contingencia	Incorrecto Almacenamiento de RSD y Residuos Sólidos Industriales.
Fase del proyecto a la que aplica	Aplica a todas las fases de proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas/Área de oficinas de mantenimiento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Instruir al personal del proyecto y a los contratistas encargados sobre generación de residuos del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Forma: Capacitación a cada uno de los trabajadores de las tres fases del Proyecto. • Tiempo: Previo al inicio de cada fase del proyecto. • Lugar: Oficina de la Instalación de faenas para construcción y cierre. Oficinas de mantenimiento en operación. • Indicador de cumplimiento: Registro asistencia a capacitación.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Suspender uso de las instalaciones de almacenamiento. • Remoción de los residuos afectados a cargo de personal calificado o empresa autorizada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<ul style="list-style-type: none"> • Retiro de materiales contaminados y disposición final en sitio autorizado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de que se presente una emergencia por residuos domiciliarios o industriales no peligrosos, se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc. el que será remitido a la SMA.</p> <p>Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.4. Riesgo o contingencia por incorrecto almacenamiento de Residuos peligrosos.

Tabla 11.4 Situación de riesgo o contingencia incorrecto almacenamiento de residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Incorrecto almacenamiento de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Aplica a todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Bodega RESPEL de la Instalación de Faenas para construcción y cierre. Bodega RESPEL en área de oficinas de mantenimiento para operación.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de RESPEL del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. • La localización y tipo de contenedores de RESPEL y bodega de almacenamiento de RESPEL se seleccionará considerando los requisitos del D.S N° 148/2003 Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos, y las características naturales del terreno de emplazamiento del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Instrucción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma: Capacitación a cada uno de los trabajadores de las tres fases del Proyecto. • Tiempo: Previo al inicio de cada fase del Proyecto. • Lugar: Oficina de la Instalación de faenas. • Indicador de cumplimiento: Registro asistencia a capacitación. <p><u>RESPEL:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma: Localización del sitio contemplando criterios D.S. N°148/2003 del MINSAL. • Tiempo: Previo al inicio de la fase de construcción. • Lugar: Instalación de faena del Proyecto. • Indicador de cumplimiento: Registro fotográfico localización del sitio junto con coordenadas geográficas y autorización sanitaria de funcionamiento.



<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>Ante contingencias derivadas del mal manejo y almacenamiento de residuos peligrosos, para todas las fases del Proyecto, se procederá de la siguiente manera:</p> <p>Ante una contingencia derivada del derrame de residuos peligrosos se procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dará aviso inmediato al prevencionista de riesgos, quien comandará las acciones durante la contingencia. • En caso de ser necesario, se movilizará maquinaria para realizar pretilos para contención de derrames. • Se colectarán los residuos y suelos que hayan sido contaminados y serán dispuestos en contenedores cerrados, para que sean enviados a un sitio de disposición final autorizado. <p>Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La empresa contratista se comunicará con el jefe de oficina de seguridad y medio ambiente, quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia. <p>Ante errores en la clasificación de residuos se procederá de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar el tipo de residuo a recolectar siendo revisado por personal idóneo para ser trasladado a los contenedores correspondientes (señalizados). • Revisar la rotulación de los contenedores, los cuales deben estar en línea con el tipo de residuo almacenado. • Realizar un seguimiento administrativo de los residuos que salen del Proyecto a disposición final. • El jefe de faena deberá tomar las acciones inmediatas y resolver dicha contingencia en un plazo máximo de 24 horas. <p>Ante fallas del sistema de transporte autorizado se procederá de la siguiente forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de que la empresa externa encargada del retiro de residuos no pueda realizar este servicio, el encargado de prevención se pondrá en contacto con otra empresa, también autorizada por la autoridad sanitaria, para que realice el retiro de los residuos peligrosos. • Se comunicará al personal en general la orden de reducir al mínimo la generación de residuos. <p>El colapso del sitio de almacenamiento pudiese estar relacionado con la eventual falla de la frecuencia de retiro de residuos. En todo caso ante esta ocurrencia se llevarán a cabo las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El encargado de prevención se comunicará con la empresa a cargo para realizar el retiro de los residuos a la brevedad. En caso contrario, se pondrá en contacto con otra empresa, también autorizada por la autoridad
---	---



	<p>sanitaria, para que realice el retiro de los residuos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comunicará al personal en general la orden de reducir al mínimo la generación de residuos. • Se aumentará la frecuencia de inspección, limpieza y desinfección de las zonas destinadas al almacenamiento de residuos. <p>Una vez terminada la contingencia, el Prevencionista de Riesgos elaborará un informe de la contingencia y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud de la Región de Coquimbo y SMA.</p> <p><u>Responsables:</u> Los responsables de llevar a cabo las medidas anteriores se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrador de obra: Es el encargado de aprobar los procedimientos, difundir y dar a conocer a toda la Supervisión los procedimientos y controlar su aplicación. • Jefe de Prevención de Riesgos: Supervisar y controlar la correcta ejecución de los procedimientos en su parte técnica. • Supervisión: Ejecutar las actividades de acuerdo con el procedimiento, instruyendo a su personal a cargo, dejando registrada la toma de conocimiento por parte de los trabajadores. • Personal y Operadores: Conocer y aplicar el procedimiento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.5. Riesgo o contingencia Manipulación de Combustibles líquidos.

Riesgo o contingencia	Incorrecta manipulación de Combustibles líquidos
Fase del proyecto a la que aplica	Aplica a todas las fases del Proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas/Oficinas de Mantenimiento.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir y capacitar al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre la carga in situ de combustible dentro de las instalaciones del proyecto. • En caso de generarse derrames de combustible se contará con un kit de control para dichos derrames, el que corresponde a material de contención y los Elementos de Protección Personal necesarios para que los trabajadores lo puedan retirar. • Las zonas de carga de combustible se encontrarán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<p>claramente definidas y demarcadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El distribuidor autorizado deberá presentar los registros que den cuenta que el camión surtidor de combustible cumple lo establecido en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. • El transportista de combustible deberá contar con licencia de conducir adecuada, contando además con la capacitación necesaria para saber cómo actuar ante un posible derrame. • Cada camión que preste servicio al proyecto deberá portar extintores a base de Polvo Químico Seco, con su correspondiente sello de seguridad y etiqueta con fecha de revisión y vencimiento, y deberán estar en adecuada condición de uso, con su carga completa y ubicada de tal manera que puedan utilizarse en forma rápida y expedita. La revisión de su estado se efectuará a lo menos cada 15 días durante la fase de construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se llevará un registro de asistencia a las capacitaciones. • Se solicitará a las empresas contratistas las autorizaciones pertinentes. • Se realizarán revisiones periódicas a las áreas de carga.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá informar de la emergencia a los encargados establecidos y las personas que se encuentren cercanas a la zona afectada, dando a conocer el tipo y lugar de la emergencia. • El jefe de turno deberá organizar acciones para aplicar material de contención en el lugar. • Las sustancias recuperadas del derrame pasan a formar parte del residuo y se dispondrá según el plan de manejo de residuos peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de que se presente una emergencia por manipulación de combustible, se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc. El que será remitido a la SMA.</p> <p>Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.6. Riesgo o contingencia Presencia de sitios arqueológicos no registrados previamente.

Tabla 11.6 Situación de riesgo o contingencia Presencia de sitios arqueológicos no registrados previamente.	
Riesgo o contingencia	Presencia de sitios arqueológicos no registrados previamente.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción	Toda el área de emplazamiento de proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

asociada	
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Las medidas de prevención para esta contingencia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a todo el personal relacionado con el proyecto acerca del Estudio Arqueológico del Proyecto. Esta actividad puede estar a cargo del mismo autor del estudio, del encargado de medio ambiente o por algún otro profesional idóneo que preste servicio al Titular. • Toda actividad de construcción, principalmente relacionada al movimiento de tierra, será monitoreada por un arqueólogo o licenciado en arqueología. • Cualquier nueva actividad o modificación del Proyecto contará con el análisis y levantamiento de esta variable ambiental, según la normativa y procedimientos vigentes.
Forma de control y seguimiento	<p><u>Capacitación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma: Capacitación. • Tiempo: Previo al inicio de la fase de construcción. • Lugar: Oficina instalación de faena. • Indicador de cumplimiento: registro de asistencia. <p><u>Actividades dentro de los límites del parque:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma: Supervisión, por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología, de las actividades de construcción. • Tiempo: Durante toda la construcción del Proyecto. • Lugar: Toda el área de intervención del Proyecto. • Indicador de cumplimiento: Informes arqueológicos mensuales. <p><u>Eventual nueva actividad o modificación de proyecto:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma: Supervisión de las actividades de construcción, operación y cierre. • Tiempo: Durante toda la vida útil del Proyecto. • Lugar: Todo el Proyecto. • Indicador de cumplimiento: Informe arqueológico ante una nueva actividad o modificación del Proyecto.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que en algún momento durante la construcción del Proyecto se produzcan hallazgos arqueológicos se deberá proceder a declarar el hallazgo de acuerdo a lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288. • Se deberán detener las obras en el lugar donde se generó el hallazgo hasta que el sector sea estudiado por un arqueólogo o un profesional idóneo. • Se deberá dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales. • Se deberá esperar a que todos los restos encontrados sean rescatados y puestos a salvo, para posteriormente continuar con la construcción.
Oportunidad y vías de comunicación a	En caso de que se presente una emergencia por eventual



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

la SMA de la activación del Plan	hallazgo arqueológico no previsto, se generará un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, etc. El que será remitido a la SMA y al CMN. Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675. CMN Oficina Técnica Regional Coquimbo: Dirección: Cordovez N° 490, oficina 301, Edificio Agrícola del Norte, La Serena. Teléfono: (51) 2 218 980.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.7. Riesgo o contingencia de Incendio.

Tabla 11.7 Situación de riesgo o contingencia de Incendio.	
Riesgo o contingencia	Riesgo de Incendio.
Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases de proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento de proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • En primer lugar, habrá una mantención segura y periódica en los centros de transformación y subestación elevadora, principales puntos en donde se puede iniciar un incendio dentro de las instalaciones del proyecto. • Capacitación al equipo encargado de construir y operar el parque solar, por parte de un profesional experto en prevención de riesgos, para que entregue orientaciones y recomendaciones sobre el quehacer frente a un principio de incendio. Esta capacitación será realizada al comienzo de las fases de construcción, operación y cierre y será verificada a través de firma de lista de asistencia. • Prohibición de fumar en todo el recinto del parque solar, con excepción de zonas identificadas en el sector de estacionamientos. • Señalética con ubicación de extintores y zonas de seguridad. • Se debe suministrar cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidrantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en la instalación. • El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, con la distancia suficiente, cuidando que no se dañen o no se les pueda usar durante un incendio. Los extintores a base de agua no deben ubicarse cerca del equipo eléctrico ni utilizarse en este tipo de equipo. Debe demarcarse el área donde será ubicado de acuerdo a normativa vigente. Además, debe considerarse:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

	<ul style="list-style-type: none"> - Ubicaciones marcadas de manera clara y uniforme. - Visible sobre posibles obstrucciones. - Acceso al equipo libre de obstrucción. - Cantidad, tipo y números indicados en un plano. - Calidad, confiabilidad e integridad del equipo.
Forma de control y seguimiento	Una vez que se le haya avisado a Bomberos sobre la emergencia se procederá a prestar todos los servicios disponibles para poder ayudar a contener el incendio y de esta manera proteger la infraestructura del proyecto y lo que se encuentre en sus alrededores.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberá mantener la calma. • Se deberá avisar a Bomberos de la presencia de un incendio en las inmediaciones del proyecto. • Se deberá evacuar al personal y/o equipamiento. • Si se tiene cerca un pulsador de alarma de incendio se deberá activar. • Si se conoce el proceso se deberá cortar las fuentes de suministros y de energía eléctrica. • Se prestarán los servicios disponibles en el lugar a Bomberos para poder controlar el incendio. • En caso de que el incendio haya afectado a las obras del Proyecto se procederá a realizar una cuantificación de los daños. • Se procederá a remediar los daños para poder volver a funcionar de forma normal.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso que un incendio se presente en el terreno del Proyecto, se procederá a generar un informe con los antecedentes recopilados por Bomberos, los daños generados y las medidas tomadas posteriormente. Luego será remitido a la SMA.</p> <p>Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675. BOMBEROS: 132.</p> <p>BOMBEROS La Higuera: Dirección: Violeta Seura S/N. Teléfono: 972352781</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

11.8. Riesgo o contingencia Eventos naturales: sismos y otros.

Tabla 11.8 Situación de riesgo Eventos naturales: sismos y otros.	
Riesgo o contingencia	Eventos naturales: sismos y otros.
Fase del proyecto a la que aplica	Aplicable a todas las fases de proyecto.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento de proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de una charla de capacitación al personal asociado al Proyecto, por parte de los responsables de la ejecución del Plan de Prevención de Contingencias, sobre los riesgos naturales del área de influencia y sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia por eventos naturales como, por ejemplo: Protocolo de evacuación a la(s) zona(s) de seguridad del Proyecto, entrega de contactos a llamar en caso de emergencia, e información ante emergencia por eventos naturales. • Mantener las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una rápida evacuación. • Evitar ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado. • Demarcar las áreas de evacuación dirigidas a zona de seguridad. • Mantener planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción. • Mantener teléfonos de emergencia en una zona visible.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p><u>Charla de capacitación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma: Capacitación. • Tiempo: Previo al inicio de la fase de construcción, operación y cierre. • Lugar: Oficina de la Instalación de faenas, oficina de operación del Proyecto. • Indicador de cumplimiento: Registro asistencia a capacitación. <p><u>Teléfonos de emergencia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Forma: Gestión de contingencias ante eventos naturales. • Tiempo: Durante todo el Proyecto. • Lugar: Oficina de la Instalación de faenas, oficina de operación del Proyecto. • Indicador de cumplimiento: Registro de capacitaciones.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p><u>En caso de temporal de viento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará que en el lugar de trabajo no haya elementos o máquinas que puedan desplazarse o desprenderse fácilmente. • Los trabajadores deberán procurar mantenerse alejados de muros, árboles, vallas publicitarias, torres eléctricas, ventanas, etc.; y se tomarán precauciones delante de edificaciones en construcción o en mal estado. • Se mantendrán cerradas puertas, ventanas, toldos u otros similares. • Se suspenderá todo trabajo que pueda verse afectado notablemente por acción del viento, tales como trabajos en altura, andamios, escaleras, etc. • Se suspenderá cualquier trabajo sobre cubiertas ante



	<p>vientos con velocidades superiores a los 50 km/h.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez cesado el viento, se revisarán las condiciones generales del centro de trabajo para asegurarse de que no existan objetos que hayan quedado afectados y puedan caer, tales como ramas de árboles, postes, transformadores, etc. <p><u>En caso de temporal de lluvia:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de ser un temporal que dificulte la visibilidad, se prohibirán o suspenderán los trabajos. • En función de la intensidad de las lluvias se postergarán labores de trabajos en altura. • Las superficies de trabajo estarán libres de suciedad y obstáculos, con tablonos o carreras que faciliten la circulación del personal. • Si el trabajador detecta condiciones que proporcionen un alto riesgo de accidentes, deberá informar inmediatamente al supervisor y advertir a sus compañeros. <p><u>En caso de sismo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el sismo el personal deberá procurar mantener la calma, buscar refugio en la zona de seguridad, tratar de no moverse del sitio en que se encuentra hasta que el sismo haya pasado. • Se prohibirá el uso de fósforos, encendedores o velas. Estará permitido únicamente el uso de linternas debido a los riesgos de escapes de gas. • Transcurrido el sismo, el personal deberá evacuar a las zonas de seguridad previamente definidas y verificar la presencia de todo el personal. En caso contrario, se deberá delegar al encargado de recursos humano la búsqueda del personal ausente. • La puesta en marcha de grupos electrógenos, posterior al sismo, debe ser supervisada por personal idóneo y con formación en temas eléctricos. Si es posible, limitar el consumo de electricidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Oficina Regional SMA Región de Coquimbo: Dirección: Los Carrera N°330, piso 2, sector C-C, La Serena. Teléfono: 51-2473675.</p> <p>Oficina Regional ONEMI Coquimbo: Avenida Juan Cisternas 2200 - La Serena. Teléfono: (56) 512212531</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria de la DIA.

12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

13. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4 de la presente Resolución.

14. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15. Que, para que el proyecto denominado “Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Coquimbo y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17. Que, el Titular del proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Coquimbo la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

18. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

19. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución, son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto denominado “**Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento**”, de Energía Renovable Verano Tres SpA.

2°. Certificar que el proyecto denominado “**Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento**” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto denominado “**Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento**” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142, 146, 151, 156, 157 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Coquimbo, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la unidad generadora de energía (paneles fotovoltaicos) e instalaciones complementarias tales como, bodegas de almacenamiento transitorio de residuos sólidos (asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos) como *Inofensiva*.

5°. Certificar que el proyecto denominado “**Parque Solar Fotovoltaico Punta del Viento**” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4 del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Lucia Pilar Pinto Ramírez
Intendenta IV Región
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

Claudia Victoria Martínez Guajardo
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Coquimbo

MER/CMG/KFS/ORB/EERC

Distribución:

Carlos Manuel Pavon <info@tebal.cl>
CONAF, Región de Coquimbo <eduardo.rodriguez@conaf.cl>
DGA, Región de Coquimbo <carlos.galleguillos@mop.gov.cl>
DOH, Región de Coquimbo <pablo.martinez@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Coquimbo <lpinto@interior.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de La Higuera <yerko.alcalde@munilahiguera.cl>
SAG, Región de Coquimbo <raul.torres@sag.gob.cl>
SEC, Región de Coquimbo <cherrera@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Coquimbo <rodrigo.ordenes@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Coquimbo <jpflores@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Coquimbo <aherrera@minenergia.cl>
SEREMI de Salud, Región de Coquimbo <Roberto.villalobos@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Coquimbo <jfuentes@mtt.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Coquimbo <hpizarro@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Coquimbo <criverar@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Coquimbo <pablo.herman@mop.gov.cl, gonzalo.galleguillos@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Coquimbo <emilio.lazo@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Coquimbo <afunes@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147979007>

Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>

CC:

Encargada Participación Ciudadana <jmansilla.4@sea.gob.cl>

Superintendencia del Medio Ambiente <oficinadepartes@sma.gob.cl>