

## CAPÍTULO 2

### **2 ANTECEDENTES NECESARIOS PARA DETERMINAR QUE EL PROYECTO NO REQUIERE PRESENTAR UN EIA**

#### 2.1 INTRODUCCIÓN

La Ley N°19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente y sus modificaciones establecidas en la Ley N°20.417, establecen que todo proyecto susceptible de generar alteraciones al medio ambiente, cuyo listado se encuentra en su artículo 10, debe someterse a una evaluación ambiental. Asimismo, el Artículo 3° del D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) del Ministerio de Medio Ambiente, lista los tipos de proyecto o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, y que deberán someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

De igual forma, en el artículo 4° del D.S. N°40/2012 Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (RSEIA) del Ministerio de Medio Ambiente, se señala que el titular de un proyecto o actividad, deberá presentar una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), salvo que dicho proyecto o actividad genere algunos de los efectos, características o circunstancias contemplados en el artículo 11 de la Ley N°19.300 y detallados en los artículos 5° al 10 del D.S. N°40/2012, caso en el que corresponde la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

De acuerdo a lo anterior, en este Capítulo se realiza la revisión de cada uno de los criterios señalados en los artículos anteriormente mencionados, a objeto de acreditar que el "Proyecto Solar Valle Escondido" corresponde ser tramitado en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental (DIA).

En particular, la pertinencia de ingreso del Proyecto al SEIA se fundamenta en lo establecido en el artículo 8° y en la tipología de proyecto del artículo 10 letra c) de la Ley 19.300, modificada por la Ley N°20.417. El literal c) del artículo 10 de la Ley señala lo siguiente, así como también lo indicado en el artículo 3 del Reglamento, letras c):

*"Art. 10.- Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes:*

*c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW";*

De manera secundaria, y considerando que el Proyecto construirá una nueva Subestación Elevadora 33/220 kV, es necesario precisar que le es aplicable con la tipología establecida en el artículo 10 letra b) de la Ley 19.300, modificada por la Ley N°20.417, y que señala, como también la letra b) del artículo 3 del Reglamento del SEIA:

*b) líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones.*

A mayor ahondamiento, la letra b.2) del artículo 3° del RSEIA, precisa que:

*b.2) Se entenderá por subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje aquellas que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.*

Conforme a los artículos anteriormente señalados, el Proyecto se somete al SEIA debido a que corresponde a un proyecto generador de energía (105 MW) y a que considera la construcción de una nueva subestación elevadora.

Por lo indicado anteriormente, el presente Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante los literales de ingreso c y b.2 del artículo 3 del D.S. 40/2012.

## 2.2 DETERMINACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO INCLUYENDO UNA DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA MISMA CONFORME A LO SEÑALADO EN EL ARTÍCULO 18 LETRA D) DEL REGLAMENTO

### 2.2.1 Elementos ambientales y atributos considerados dentro del área de influencia

En el artículo 2 del RSEIA se define área de influencia como *"el área o espacio geográfico, cuyos atributos, elementos naturales o socioculturales deben ser considerados con la finalidad de definir si el Proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley, o bien para justificar la inexistencia de dichos efectos, características o circunstancias"*.

Los detalles de las características del área de influencia, su justificación y los componentes ambientales considerados, se encuentran descritos en el Anexo 2.1 de este Capítulo.

Cabe señalar que, la descripción de los elementos del medio ambiente (Anexo 2.1), se realizó teniendo en cuenta las directrices contenidas en la Guía sobre el Área de Influencia en el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEA, 2017), por lo que en la selección de éstos se consideró:

- Localización o ubicación de las partes, obras y acciones del Proyecto;
- Emisiones;
- Manejo de residuos y sustancias; y
- Extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables.

Posteriormente, se procedió a identificar aquellos elementos ambientales objetos de protección en los que pudiesen existir impactos potenciales debido a las obras, partes y/o acciones del Proyecto, además de los atributos ambientales que ayudan a la predicción y evaluación de impactos ambientales. Con la información recogida para cada componente ambiental, se pudo descartar la ocurrencia de algún efecto adverso significativo relacionado con:

- Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos;
- Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire;
- Reasentamiento de comunidades humanas, o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos;
- 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;
- Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona; y
- Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

## 2.3 DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE RECEPTORES DE IMPACTOS

### 2.3.1 Elementos y atributos ambientales no considerados dentro del área de influencia del Proyecto.

A continuación, se presentan los elementos del medio ambiente considerados para la determinación del área de influencia del Proyecto.

Cabe señalar, que en el Anexo 2.1 de este Capítulo, además se adjunta la caracterización del área de influencia de Proyecto.

Contenido letra e) art. 18 del D.S. N°40/2012		Elemento objeto de protección/atributo ambiental	Impacto ambiental potencial	Impacto ambiental potencialmente significativo	Representación cartográfica del área de influencia
Medio físico	Ruido	Objeto de protección	Factor: La ejecución del Proyecto generará un incremento en el nivel de presión sonora del área de influencia, pudiendo exceder los límites establecidos en la normativa vigente.  Potencial Impacto: Riesgo para la salud de la población debido a emisiones sonoras generadas.	El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento.  Como se indicó en los literales 1.7.7, 1.8.7 y 1.9.7 del capítulo 1, el proyecto cumple con la normativa aplicable en cuanto a los niveles de ruido proyectados.	Anexo 1.5 (Capítulo 1)
	Campos Electromagnéticos	Atributo	Factor: El Proyecto prevé la construcción de una subestación elevadora, la cual generará Campos Electromagnéticos (CEM) durante la operación.  Potencial Impacto: Riesgo para la salud e la población debido a las emisiones de campos electromagnéticos.	El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento.  Tal como se mencionó en el literal 1.8.7 los valores estimados para Campos Electromagnéticos no superan los límites establecidos para campo eléctrico, inducción magnética, ruido de radiofrecuencia, ruido audible e interferencia a televisión.	Anexo 1.7 Estudio CEM
	Hidrología	Atributo	Factor: La ejecución del Proyecto contempla la construcción de obras de atravesado de quebradas, para lo cual se considera la	El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento.	Anexo 3.5 PAS 157

Contenido letra e) art. 18 del D.S. N°40/2012		Elemento objeto de protección/atributo ambiental	Impacto ambiental potencial	Impacto ambiental potencialmente significativo	Representación cartográfica del área de influencia
			<p>aplicación del PAS 157.</p> <p>Potencial impacto: Efecto adverso sobre los recursos hídricos y/o la hidrología.</p>	<p>Dado que el proyecto contempla la construcción de obras de atravesado de quebradas, no se prevé la ocurrencia de impactos significativos.</p>	
Ecosistemas terrestres	Flora y vegetación	Objeto de protección	<p>Factor: Producto de las obras y acciones del Proyecto se podrían intervenir formaciones vegetales.</p> <p>Potencial Impacto: Efecto adverso significativo sobre la vegetación y/o flora en categoría de conservación.</p>	<p>El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento.</p> <p>De acuerdo a lo indicado en el Anexo 2.1 de la DIA, dada la baja cobertura de vegetación presentada en el área del Proyecto (menor a 5%), no se generarán impactos significativos que pudiesen ir en desmedro de las especies en categoría de conservación, o en términos generales, en el componente Flora y Vegetación del área de influencia.</p>	Sección 2, Anexo 2.1 (Capítulo 2)
	Fauna vertebrada terrestre	Objeto de protección	<p>Factor: Producto de las obras y acciones del Proyecto se podrían intervenir formaciones vegetales</p>	<p>El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento.</p>	Sección 3, Anexo 2.1 (Capítulo 2)

Contenido letra e) art. 18 del D.S. N°40/2012		Elemento objeto de protección/atributo ambiental	Impacto ambiental potencial	Impacto ambiental potencialmente significativo	Representación cartográfica del área de influencia
			<p>que constituyen ambientes para la fauna nativa.</p> <p>Potencial Impacto: Efecto adverso significativo sobre la fauna nativa debido a la pérdida de hábitat o de ejemplares en categoría de conservación.</p>	<p>De acuerdo con la información entregada en el Anexo 2.1 de la DIA, se descarta la afectación significativa de la Fauna Terrestre del Área de Influencia del Proyecto, toda vez que la densidad de individuos es sumamente baja y que, en el caso de las especies de baja movilidad, el Titular realizará a modo de compromiso voluntario, actividades de perturbación controlada.</p>	
Ecosistemas Terrestres	Edafología	Objeto de protección	<p>Factor: Producto de las obras y acciones del Proyecto se intervendrán unidades de suelo.</p> <p>Potencial Impacto: Efecto adverso significativo sobre el recurso natural suelo en su rol como sustentador de la vida silvestre.</p>	<p>El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento.</p> <p>Lo anterior en base a los resultados obtenidos de la caracterización edafológica del área del Proyecto.</p>	Sección 1, Anexo 2.1 (Capítulo 2)
Patrimonio cultural	Arqueología	Objeto de protección	Factor: Producto del emplazamiento de las obras y	El Proyecto no presenta impactos significativos	Sección 4, Anexo 2.1 (Capítulo 2)

Contenido letra e) art. 18 del D.S. N°40/2012		Elemento objeto de protección/atributo ambiental	Impacto ambiental potencial	Impacto ambiental potencialmente significativo	Representación cartográfica del área de influencia
			<p>acciones del Proyecto, se podría originar la alteración de elementos del patrimonio cultural.</p> <p>Potencial Impacto: Alteración de sitios arqueológicos y en general aquellos elementos pertenecientes al patrimonio cultural arqueológico.</p>	<p>sobre este elemento.</p> <p>atendiendo a los resultados de la prospección arqueológica realizada, es preciso mencionar que fueron registrados un total de 74 elementos patrimoniales, de los cuales 53 se encuentran presentes en el área del parque. Estos elementos corresponden a hallazgos aislados (45%), concentraciones (38%), rasgos aislados (15%) rasgos lineales (1%) y sitios (1%). El detalle de la caracterización de dichos hallazgos se encuentra descrita en profundidad en el Anexo 2.1 de la presente DIA.</p> <p>Respecto de la afectación del presente componente, se indica que se tramitará el</p>	

Contenido letra e) art. 18 del D.S. N°40/2012		Elemento objeto de protección/atributo ambiental	Impacto ambiental potencial	Impacto ambiental potencialmente significativo	Representación cartográfica del área de influencia
				Permiso Ambiental Sectorial N° 132 para realizar el rescate de los 53 elementos indicados previamente, motivo por el cual se descarta la generación de impactos significativos sobre estos. Los antecedentes del PAS 132 se adjuntan en Anexo 3.1 de la DIA.	
Valor paisajístico	Paisaje	Objeto de protección	Factor: La obras, partes y/o acciones del Proyecto pueden alterar un área con valor paisajístico.  Potencial Impacto: Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico.	El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento.  De acuerdo a lo indicado en la caracterización ambiental se concluye que si bien el sector cuenta con valor paisajístico y además tiene calidad visual media, el área del Proyecto no es concurrido por observadores.	Sección 5, Anexo 2.1 (Capítulo 2)
Atractivos Naturales o Culturales	Turismo	Objeto de Protección	Factor: El Proyecto contempla el uso de vías que atraviesan centros con potencial valor	El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento,	-

Contenido letra e) art. 18 del D.S. N°40/2012		Elemento objeto de protección/atributo ambiental	Impacto ambiental potencial	Impacto ambiental potencialmente significativo	Representación cartográfica del área de influencia
			<p>turístico.</p> <p>Potencial Impacto: Alteración de zonas con valor turístico.</p>	<p>ya que el mayor potencial turístico se encuentra en los centros poblados ubicados principalmente en Tierra Amarilla. (Fuente: Proyecto Solar Escondido)</p>	
Medio Humano	Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	Objeto de protección	<p>Factor: Producto de las obras, partes y/o acciones del Proyecto se producirán flujos vehiculares durante todas las fases.</p> <p>Impacto: Efecto adverso significativo sobre la calidad de vida por aumento en los tiempos de desplazamientos de grupos humanos.</p>	<p>El Proyecto no presenta impactos significativos sobre este elemento ya que no se existen grupos humanos en el área de influencia ni en la cercanía del Proyecto. (Fuente: Proyecto Solar Escondido)</p>	-

Fuente: Elaboración propia.

## Medio Físico

Dentro del medio ambiente físico, se caracterizó en el área de influencia:

- Ruido: corresponde a un elemento del medio ambiente; permite descartar posibles impactos en receptores cercanos debido a las emisiones de ruido que se generarán por las actividades a llevar a cabo por el Proyecto.
- Campos Electromagnéticos: dada la construcción y operación de una S/E elevadora, se considera como área de influencia la superficie de ésta y su entorno inmediato.
- Hidrología: El terreno a emplazar el Proyecto se caracteriza por ser plano, con pendientes bajas, no se aprecian cauces constantes ni canales cercanos. A nivel local se aprecia una serie de redes de drenaje de carácter esporádico superficial y de origen netamente pluvial.

## Ecosistemas terrestres

- Flora y vegetación: corresponde a un elementos del medio ambiente; permiten conocer la composicional vegetacional de las distintas unidades identificadas e identificar la existencia o ausencia de especies en Categoría de Conservación en el área de influencia, además de aquellas de importancia ecológica y/o científica. El área de influencia se establece de acuerdo a los límites naturales de la o las Unidades de Vegetación, y características fisiográficas del terreno, tales como laderas, fondos de quebrada, cumbres, planicies o cambios de pendiente y exposición.
- Fauna terrestre: corresponde a un elemento del medio ambiente; permite realizar un catastro de la fauna presente en el área de influencia, determinando la diversidad y abundancia de especies protegidas o en categoría de conservación.
- Edafología: corresponde a un elemento del medio ambiente; permite caracterizar los suelos del área de influencia de acuerdo a los límites predefinidos y características geográficas actuales a través de topografía, pendientes, exposición y geomorfología.

### Patrimonio cultural

- Arqueología: corresponde a un elemento del medio ambiente; permite establecer la presencia de aspectos culturales y arqueológicos protegidos por la legislación vigente en el área de influencia de las obras del Proyecto.

### Paisaje

- Paisaje: corresponde a un elemento del medio ambiente; permite localizar el Proyecto en el contexto paisajístico de las unidades identificadas y evaluar la calidad, visibilidad y fragilidad del paisaje donde se inserta. Este componente se desarrolla a nivel de área de influencia del Proyecto.

### Atractivos Naturales o Culturales

- Turismo: De acuerdo a lo indicado en el Proyecto Solar Escondido, Proyecto aprobado mediante RCA N°14/2017, se evidenció planta turística<sup>1</sup>, la cual se localiza principalmente en los sectores urbanos. Es el turista el cual accede a los atractivos a través de las rutas viales, contratando servicios de traslados, existiendo para estos fines sólo un guía reconocido por SERNATUR.

En cuanto a los recursos turísticos, la comuna de Tierra Amarilla se ubica dentro del Área Turística Prioritaria Valle de Copiapó, presentando tres circuitos turísticos identificados por SERNATUR (Copiapó – Tranque Lautaro- Juntas de Valeriano- Paso Pircas Negras y Copiapó – Bahía Salada). Además, cuenta con atractivos ligados principalmente al patrimonio cultural e histórico.

En función a los antecedentes recabados es posible establecer que el valor turístico del área de influencia del Proyecto está dado principalmente por los recursos turísticos agrupados en los sectores poblados, asociados al turismo cultural y patrimonial; en donde

---

<sup>1</sup> Son aquellas empresas que facilitan al turista la permanencia en el lugar de destino (alojamiento, restauración, esparcimiento, desplazamiento, etc.).

la interrelación de estos recursos está ligada a actividades artístico – culturales y fiestas religiosas.

### **Medio Humano**

- Sistemas de vida y costumbres de grupos humanos: El área de influencia corresponde al emplazamiento de las obras del Proyecto y, además, a las rutas mediante las cuales se llevarán a cabo las actividades de transporte.

En base a información recopilada y sistematizada, de fuentes secundarias y primarias, se concluye que el Proyecto no afectará directamente ningún componente del medio humano, debido a que no se ubican asentamientos humanos cercanos al área de emplazamiento e influencia, como tampoco se realizan prácticas económicas y culturales dentro de la misma. No obstante, es importante prever y evitar posibles alteraciones en las vías de acceso a la comuna de Tierra Amarilla durante la etapa de construcción del Proyecto, considerando la importancia que tienen en términos de accesibilidad, en especial la ruta C-411 dada su conexión con la ruta CH 5. La información anterior se basa en lo consultado en el Proyecto Solar Escondido, Proyecto aprobado mediante RCA N°14/2017

### **Superficie del área de Influencia**

Las superficies de área de influencia de cada componente ambiental se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 22: Superficies de áreas de influencia por elementos del medio ambiente**

Elemento del medio ambiente	Superficie (ha)
Ruido	NA
Campos electromagnéticos	NA
Hidrología	NA
Flora y vegetación	359,7
Fauna vertebrada terrestre	359,7
Edafología	225,3
Arqueología	225,3
Paisaje	3.500 m alrededor de las obras.
Atractivos naturales o culturales	NA
Medio humano	NA

Fuente: Elaboración propia

Cabe señalar que, dadas las características bióticas y abióticas del lugar donde se emplazará el Proyecto, el área de influencia para los componentes bióticos (fauna vertebrada, flora y vegetación) se circunscribe al área de intervención del Proyecto. Para el caso de patrimonio cultural, el área de influencia también corresponde al área de intervención que tendrán las obras del Proyecto. En la caracterización de ruido, el área de influencia se definió como el área comprendida sobre el límite de 40 dB(A), que corresponde al máximo permitido según las mediciones efectuadas. En el caso de paisaje, el área de influencia se definió en función del máximo de alcance visual de un observador, establecido en 3,5 km desde el trazado.

Más detalles sobre los criterios utilizados para la definición de las áreas de influencia de los componentes ambientales se presentan en el Anexo 2.1 de este capítulo.

### 2.3.2 Elementos y atributos ambientales no considerados dentro del área de influencia

- Clima y meteorología. Este atributo ambiental no fue considerado, debido a que por la naturaleza del Proyecto y su magnitud no modificará el estado inicial del atributo ni tampoco éste es requerido para complementar los análisis de otros elementos del medio ambiente.

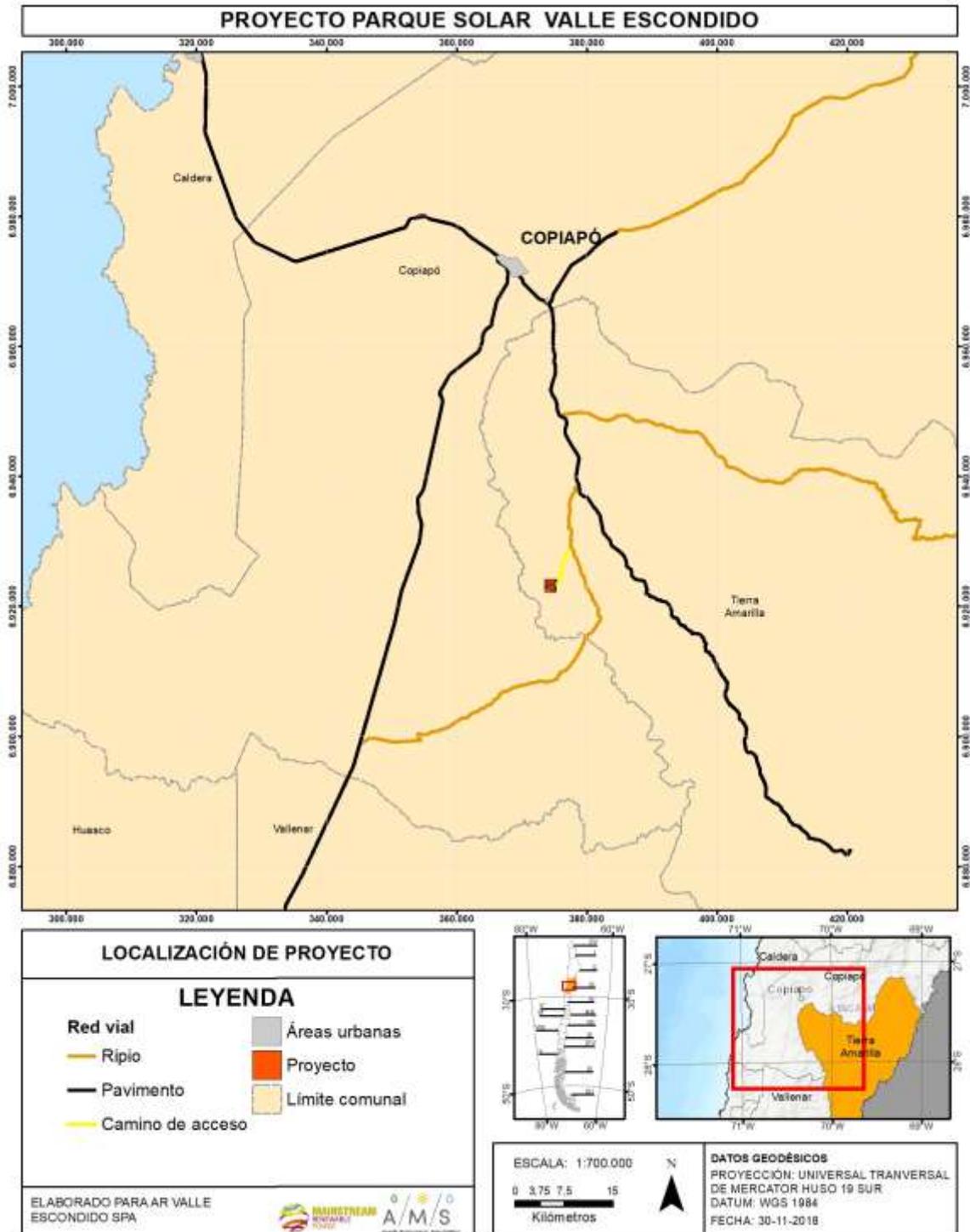
- Calidad del aire: Este elemento ambiental no fue considerado, debido a que por la naturaleza del Proyecto y su magnitud no se modificará el estado inicial del componente.
- Luminosidad. El Proyecto no modificará la condición ambiental del presente atributo, pues consta únicamente de la construcción y operación de una central solar que descargará la energía en la S/E Elevadora del Proyecto.
- Geología, geomorfología y áreas de riesgos geológicos y geomorfológicos. El Proyecto no alterará la condición ambiental del presente atributo, toda vez que sus obras y acciones no poseen la magnitud para realizar modificaciones sustantivas a los componentes antes señalados.
- Hidrogeología: El Proyecto no considera extracciones ni descargas de aguas en cauces superficiales, ni infiltraciones a la napa subterránea.
- Calidad de las Aguas Subterráneas y Superficiales. Este componente no fue considerado, ya que el Proyecto no considera extracciones, así como tampoco intervenciones de napas subterráneas o afectación a cursos de aguas superficiales.
- Glaciares. De acuerdo con la ubicación del Proyecto, no hay presencia de glaciares donde se realizarán las obras, por lo que no se considera afectación a este componente.
- Hongos y líquenes. De acuerdo con la ubicación del Proyecto este elemento ambiental no fue considerado, ya que el área de influencia no reúne las condiciones físicas para permitir el asentamiento de este tipo de comunidades.
- Ecosistemas acuáticos continentales. De acuerdo con la ubicación del Proyecto, no habrá afectación a este elemento, debido a la inexistencia de cuerpos de agua (lóticos o lénticos) en el área de influencia.
- Ecosistemas marinos. De acuerdo con la ubicación del Proyecto, no habrá afectación a este elemento.
- Áreas protegidas y sitios prioritarios para la conservación: Dada la ubicación del Proyecto, en la que no se encuentran áreas protegidas ni sitios prioritarios al interior del área de

- influencia del Proyecto, este componente no fue caracterizado.

#### 2.4 UBICACIÓN DEL PROYECTO Y EN CASO DE CORRESPONDER, SUS PRINCIPALES PARTES, OBRAS Y ACCIONES

El presente Proyecto se emplaza en se emplaza en las cercanías de la ciudad de Copiapó, específicamente a 49 km al sureste de esta, en la provincia de Copiapó, región de Atacama. Comuna de Tierra Amarilla. Esto se ilustra en la figura a continuación.

**Figura 14: Ubicación general del Proyecto**



Fuente: Elaboración propia

Respecto de la descripción de las obras y actividades que lo componen, el Proyecto contempla la construcción y operación de las siguientes obras:

**Obras Permanentes:**

- Mesa con paneles fotovoltaicos
- Cajas de agrupación de paneles fotovoltaicos
- Inversor
- Transformador BT-MT (Baja Tensión – Media Tensión)
- Caseta de inversores y transformador BT-MT
- Cableado de transmisión eléctrica y fibra óptica
- Caminos internos del Parque
- Patio de residuos
- Instalaciones de apoyo para la operación (S/E y edificio de operaciones).

**Obras Temporales**

- Instalación de Faenas
- Frentes de trabajo

Mayores antecedentes sobre las obras y acciones que componen cada fase del Proyecto se encuentran descritas en los apartados 1.6 a 1.9 de la Descripción de Proyecto de la presente DIA.

## 2.5 UBICACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES A EXTRAER O EXPLOTAR POR EL PROYECTO

El Proyecto en evaluación no contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante ninguna de sus etapas. Asimismo, se indica que la materialización del Proyecto no generará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables existentes.

## 2.6 EMISIONES DEL PROYECTO

### 2.6.1 Emisiones atmosféricas

#### Etapa de Construcción

Durante la etapa de construcción se estima la generación de emisiones a partir de actividades de escarpes, excavaciones, carga y descarga de Camiones, resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados, resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados, emisiones asociadas a la combustión de motores de camiones, emisiones asociadas a la combustión en maquinaria de la construcción y grupos electrógenos.

La siguiente tabla resume las emisiones estimadas para la etapa de construcción.

**Tabla 23. Emisiones estimadas (ton/mes) período de construcción**

Fuente	MPS	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC	SO2
Escarpes	0,39	0,07	0,04				
Excavaciones	0,05	0,01	0,01				
Carga y descarga	0,00	0,00	0,00				
Resuspendido en Caminos	23,44	6,08	0,63				
Escapes maquinaria	0,11	0,11	0,11	0,35	1,07	0,16	
Escapes camiones	0,03	0,03	0,03	0,30	1,11	0,12	
Grupos Electrógenos	0,02	0,02	0,02	0,09	0,47	0,02	0,10
<b>Total (ton/mes) Construcción</b>	<b>24,03</b>	<b>6,31</b>	<b>0,83</b>	<b>0,74</b>	<b>2,65</b>	<b>0,30</b>	<b>0,10</b>

Fuente: Anexo 1.6. Estudio de Emisiones Proyecto Parque Solar Valle Escondido

El cálculo de emisión de contaminantes atmosféricos se encuentra disponible en el Anexo 1.6 "Estimación de Emisiones Atmosféricas" de la presente DIA.

#### Etapa de Operación

Durante la etapa de operación del proyecto, se estiman emisiones atmosféricas por los siguientes conceptos:

- Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos no pavimentados
- Resuspensión de polvo por circulación vehicular en caminos pavimentados
- Emisiones asociadas a la combustión de motores de camiones

- Emisiones asociadas a la combustión en maquinaria de la construcción
- Grupos Electrógenos.

La siguiente tabla resume las emisiones estimadas para la etapa de operación.

**Tabla 24. Emisiones estimadas (ton/mes) etapa de operación**

Fuente	MPS	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC	SO2
Resuspendido en Caminos	5,40	1,46	0,15				
Escapes camiones	0,00	0,00	0,00	0,04	0,15	0,01	
Grupos Electrógenos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
<b>Total Operación</b>	<b>5,40</b>	<b>1,47</b>	<b>0,16</b>	<b>0,04</b>	<b>0,16</b>	<b>0,01</b>	<b>0,00</b>

Fuente: Anexo 1.6. Estudio de Emisiones Proyecto Parque Solar Valle Escondido

Las emisiones de contaminantes atmosféricos durante la operación se encuentran cuantificadas en el Anexo 1.6 "Estimación de Emisiones Atmosféricas" de la presente DIA.

#### Etapa de Cierre

Durante la etapa de cierre se estima se generarán emisiones de acuerdo a las siguientes actividades:

**Tabla 25. Emisiones estimadas (ton/mes) etapa de cierre**

Fuente	MPS	MP10	MP2,5	CO	NOx	HC	SO2
Excavaciones	0,05	0,01	0,01				
Resuspendido en Caminos	10,40	2,80	0,30				
Escapes maquinaria	0,06	0,06	0,06	0,20	0,63	0,09	
Escapes camiones	0,02	0,02	0,02	0,20	0,76	0,05	
Grupos Electrógenos	0,02	0,02	0,02	0,09	0,47	0,02	0,10
<b>Total (ton/mes) Cierre</b>	<b>10,55</b>	<b>2,91</b>	<b>0,40</b>	<b>0,49</b>	<b>1,87</b>	<b>0,16</b>	<b>0,10</b>

Fuente: Anexo 1.6. Estudio de Emisiones Proyecto Parque Solar Valle Escondido

Las emisiones atmosféricas a generar durante la fase de cierre se encuentran cuantificadas en el 1.6 "Estimación de Emisiones Atmosféricas" de la presente DIA.

#### 2.6.2 Ruido y vibraciones

El estudio de Ruido y Vibraciones realizado (Anexo 1.5 de la Descripción de Proyecto), determinó la existencia de tres receptores en el área de influencia (ver literales 1.7.7, 1.8.7 y 1.9.7 del

Capítulo 1 de la presente DIA; la evaluación del ruido generado por las actividades del Proyecto y su cumplimiento respecto del D.S. N°38/2011 se presentan en las tablas a continuación.

**Tabla 26: Receptores existentes en el área del Proyecto.**

Receptor	Distancia al área del Proyecto (m)	Descripción
R1	4048	Vivienda particular
R2	4544	Vivienda particular
R3	8952	Vivienda particular

Fuente: Anexo 1.5. Estudio Acústico Proyecto Parque Solar Valle Escondido

**Tabla 27. Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en etapa de construcción**

Receptor	Máximo nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Límite nocturno (dBA)	Evaluación D.S.N°38/11 MMA
R1	25,2	53	45	Cumple
R2	23,7	47	43	Cumple
R3	0*	54	46	Cumple

\*El resultado marca 0 debido a la lejanía del receptor con las fuentes de ruido. El software de cálculo no entrega valores debido a que el ruido se atenúa completamente.

Fuente: Anexo 1.5. Estudio Acústico Proyecto Parque Solar Valle Escondido

**Tabla 28. Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en etapa de operación**

Receptor	Máximo nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Límite nocturno (dBA)	Evaluación D.S.N°38/11 MMA
R1	14,8	53	45	Cumple
R2	13	47	43	Cumple
R3	0*	54	46	Cumple

\*El resultado marca 0 debido a la lejanía del receptor con las fuentes de ruido. El software de cálculo no entrega valores debido a que el ruido se atenúa completamente.

Fuente: Anexo 1.5. Estudio Acústico Proyecto Parque Solar Valle Escondido

**Tabla 29. Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en etapa de cierre**

Receptor	Máximo nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Límite nocturno (dBA)	Evaluación D.S.N°38/11 MMA
R1	21,1	53	45	Cumple
R2	19	47	43	Cumple
R3	0*	54	46	Cumple

\*El resultado marca 0 debido a la lejanía del receptor con las fuentes de ruido. El software de cálculo no entrega valores debido a que el ruido se atenúa completamente.

Fuente: Anexo 1.5. Estudio Acústico Proyecto Parque Solar Valle Escondido

Respecto de las vibraciones, las tablas a continuación ilustran el nivel de vibraciones proyectado para las etapas de construcción y cierre del Proyecto y su evaluación FTA.

Para el caso de la etapa de operación no se contempla el funcionamiento de fuentes de vibración que puedan generar una energía de tal magnitud que se pueda percibir en los receptores.

**Tabla 30: Nivel de vibraciones proyectado en receptores, Fase de Construcción**

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA
R1	22,9	75	Cumple
R2	21,4	75	Cumple
R3	12,6	75	Cumple

Fuente: Decibel, 2018

**Tabla 31: Nivel de vibraciones proyectado en receptores, Fase de Cierre**

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA
R1	7,9	75	Cumple
R2	6,4	75	Cumple
R3	0,8	75	Cumple

Fuente: Decibel, 2018

Del análisis de las tablas anteriores, es posible concluir que el Proyecto cumple con los niveles de ruido y vibraciones establecidos por la normativa aplicable, en cada una de sus fases y que, por tanto, no genera efectos significativos.

### 2.6.3 Campos Electromagnéticos

El informe de estimación de Campos Electromagnéticos, adjunto en el Anexo 1.7 de la Descripción de Proyecto de la presente DIA, indica las siguientes conclusiones respecto de los campos a generar durante la fase de operación del Proyecto:

- La magnitud de campo eléctrico existente a un metro de altura sobre el suelo en el borde inmediato de la subestación de 220 kV, no supera 1.320 [V/m] siendo la principal contribución los conductores de los paños de líneas. La contribución de los conductores de las barras al campo eléctrico en el borde de la subestación es sólo 100 [V/m], debido a una mayor distancia al borde. El campo eléctrico generado por el resto de los equipos no es significativo en el borde de la subestación. En consecuencia se satisface la normativa ICNIRP [2], que establece como límite el valor 5.000 [V/m].
- La magnitud de inducción magnética a un metro de altura sobre el suelo en el borde de la subestación es inferior a 1,2 micro Tesla siendo la principal contribución los conductores de los paños de líneas. La contribución de los conductores de las barras al campo magnético en el borde de la subestación es sólo 0,3 [micro Tesla]. El campo magnético generado por el resto de los equipos no es significativo en el borde de la subestación. En consecuencia se satisface la normativa ICNIRP [2], que establece como límite el valor 100 [micro Tesla].
- El máximo ruido de radio frecuencia (interferencia a las señales de radio) generado por la subestación de 220 kV, es de 35,61 [dB/1 $\mu$ V/m] en el borde de la subestación, siendo la principal contribución el corona en los conductores de líneas. El nivel de ruido de radio frecuencia generado por los conductores de barras en el borde de la subestación alcanza 30,83 [dB/1 $\mu$ V/m]. Estos valores son inferiores al límite de 53 [dB/1 $\mu$ V/m] considerado máximo permitido por la normativa canadiense [3], a 15 m del cerco del recinto de la subestación.
- Según información recogida de referencia [7], un transformador de características parecidas al transformador de la subestación, emite un voltaje de radio influencia de 60 [dB/ $\mu$ V] a una frecuencia cercana a los 500 kHz. De acuerdo a la normativa canadiense [3], el valor límite es 52 [dB/1  $\mu$  V] a dicha frecuencia. No obstante, si fuera ésta la situación

real, el valor de 60 [dB/uV] es inmediatamente al lado del transformador y será mitigado con la distancia a una tasa similar a la del campo de radio interferencia, por lo que en el borde de la subestación (aproximadamente 12 m) corresponde restar 16 dB, quedando en 44 [dB/uV], inferior al límite de la norma canadiense.

- Respecto al ruido audible, el valor estimado en el borde de la subestación tanto para el ruido generado por los conductores de las barras como de los paños de líneas, es de 44 [dB(A)], inferior a 45 [dB(A)] considerado máximo permisible en Zona I, de 21 a 7 horas, por la Norma de emisión de ruidos en nuestro país, cumpliendo por tanto con la normativa existente.
- La interferencia a televisión estimada en el borde de la subestación tanto para el ruido generado por los conductores de las barras como de los paños de líneas, es de 14 [dB] para la Banda I y 2 [dB] para la Banda IV, cumpliendo con los valores límites para la Interferencias de Televisión, recomendados por IEEE Subcommittee [5] que corresponden a 17 [dB] y 12 [dB] respectivamente.

De la información antes entregada, es posible concluir que el Proyecto cumple con los límites permisibles respecto de las emisiones de campos electromagnéticos a generar durante la fase de operación y que, por tanto, no genera impactos negativos significativos vinculados a dicho tipo de emisiones.

## 2.7 CANTIDAD Y MANEJO DE RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE

La tabla a continuación entrega un breve resumen respecto de los residuos que serán generados y almacenados durante cada una de las fases del Proyecto, información que se encuentra explicada con mayor detalle en los apartados 1.7.8, 1.8.8 y 1.9.8 de la Descripción de Proyecto (capítulo 1).

**TABLA 32: RESUMEN DE LOS RESIDUOS A GENERAR POR EL PROYECTO**

Tipo de residuo	Cantidad a generar	Forma de manejo y disposición
<b>Construcción</b>		
Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos	5 ton/mes	Los residuos serán dispuestos en bolsas plásticas, en contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados al patio de residuos sólidos domésticos, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	10 ton/mes	Serán almacenados temporalmente en el patio de residuos industriales no peligrosos, siendo retirados en forma periódica.
Residuos Peligrosos	1,13 ton/mes	Serán almacenados en una Bodega de acopio temporal, siendo retirados 1 vez por semestre y trasladados al sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N° 148/2003.
Aguas Servidas	60 m <sup>3</sup> /día	Las aguas servidas de los servicios higiénicos permanentes serán tratadas hasta por tres plantas modulares de tratamiento (PTAS).  Los efluentes y lodos procedentes de las PTAS serán retirados por terceros autorizados directamente de éstas.  En los frentes de trabajo, existirán baños químicos, cuyos efluentes serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, y su contenido será dispuesto según la legislación vigente.
Residuos Industriales Líquidos	No aplica	No Aplica
<b>Operación</b>		
Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos	0,32 ton/mes	Los residuos serán dispuestos en bolsas plásticas, en contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados al patio de residuos sólidos domésticos, donde serán retirados 2 veces por semana a través de una empresa externa

Tipo de residuo	Cantidad a generar	Forma de manejo y disposición
		autorizada.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	4 kg/mes	Serán almacenados temporalmente en el patio de residuos industriales no peligrosos, siendo retirados periódicamente según la generación de los mismos.
Residuos Peligrosos	0,12 ton/mes	Serán almacenados en una Bodega de acopio temporal, siendo retirados 1 vez por semestre y trasladados al sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N° 148/2003.
Aguas Servidas	3,8 m <sup>3</sup> /día	Las aguas servidas de los servicios higiénicos permanentes serán tratadas por medio de una planta modular de aguas servidas. Los efluentes y lodos procedentes de las PTAS serán retirados por terceros autorizados directamente de éstas.
Residuos Líquidos Industriales	No Aplica	No Aplica
<b>Cierre</b>		
Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos	1 ton/mes	Serán dispuestos en bolsas plásticas, en contenedores con tapa en el lugar de origen, para luego ser trasladados al patio de residuos sólidos domésticos, donde será retirado 2 veces por semana a través de una empresa externa autorizada.
Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos	400 kg/mes	Serán almacenados temporalmente en el patio de residuos industriales no peligrosos, siendo retirados periódicamente según se estime conveniente, y además considerando la capacidad de su lugar de almacenamiento.
Residuos Peligrosos	0,4 ton/mes	Serán almacenados en una bodega de acopio temporal, siendo retirados 1 vez por semestre y trasladados al sitio de disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente D.S. N° 148/2003.
Aguas Servidas	12 m <sup>3</sup> /día	Las aguas servidas de los servicios higiénicos permanentes serán tratadas por medio de una planta modular de tratamiento. Los efluentes y lodos procedentes de las PTAS serán retirados por terceros

Tipo de residuo	Cantidad a generar	Forma de manejo y disposición
		autorizados directamente de éstas. En los frentes de trabajo, existirán baños químicos, cuyos efluentes serán retirados por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud, y su contenido será dispuesto según la legislación vigente.
Residuos Líquidos Industriales	No Aplica	No Aplica

Fuente: Elaboración Propia

Se hace presente que en el área del Proyecto se almacenarán sustancias peligrosas las cuales se dispondrán en una bodega de almacenamiento temporal, dando cumplimiento con el D.S. N° 43/2015 Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. La bodega contará con rótulos externos e internos, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas. Los rótulos ubicados en todos los muros externos de la bodega indicarán los tipos de sustancias almacenadas en su interior.

Existirá almacenamiento de combustible, correspondiente a dos estanques, los cuales contarán con todas las medidas establecidas en la normativa vigente, tales como sistema de contención de derrames, señalización, extinción de incendios y protocolos de carga, además de la certificación de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

Los residuos peligrosos serán almacenados en una bodega especialmente habilitada, que cumplirá con todas las exigencias del Título IV del D.S. N° 148/2003.

## 2.8 ANTECEDENTES QUE JUSTIFICAN LA INEXISTENCIA DE SUSCEPTIBILIDAD DE AFECTACIÓN DE PUEBLOS INDÍGENAS

Conforme a lo señalado previamente, no existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto y, por ende, se descarta la afectación de pueblos indígenas como consecuencia de la implementación de las partes y obras del Proyecto.

## 2.9 ANÁLISIS DE CRITERIOS: AUSENCIA DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE DAN ORIGEN A LA NECESIDAD DE PRESENTAR UN EIA

A continuación, se procederá al análisis de los artículos 5 al 10 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (D.S. N°40/2012 MMA), de modo tal que se justifique la inexistencia de efectos, características o circunstancias que permiten el ingreso del Proyecto mediante una DIA al SEIA.

### 2.9.1 ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN (Artículo 5 RSEIA)

De acuerdo con lo señalado en el artículo 5 del D.S. 40/2012, el Titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos. A objeto de evaluar si se genera o presenta el riesgo a que se refiere el inciso anterior, se considerará la presencia de población en el Área de Influencia, cuya salud pueda verse afectada por:

- a) *La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad vigentes o el aumento o disminución, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del RSEIA.*

Dadas las características del Proyecto, en la fase de construcción se generarán emisiones atmosféricas de material particulado y gases de combustión derivadas principalmente del tránsito de vehículos y las actividades de excavación necesarias en esta fase. Las emisiones serán de baja magnitud y acotadas en el tiempo, las cuales variarán cada día dependiendo del nivel de actividad y de las operaciones específicas que se ejecuten (ver Tabla 14, 17 y 21 de la DIA).

Cabe señalar que el Proyecto considera la aplicación de bischofita en los caminos internos del Proyecto y el camino de acceso al Proyecto.

Asimismo, se exigirá que todos los vehículos relacionados con el Proyecto cuenten con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes, asimismo se exigirá que los camiones que transportan áridos lo hagan con su sección de carga encarpada, con el fin de minimizar las emisiones de material particulado.

Por lo anteriormente mencionado y considerando el carácter temporal de las emisiones en todas las fases, se puede concluir que no existirá superación de los valores de las concentraciones y periodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes, ni aumento o disminución significativa de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas.

*b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los estados que se señalan en el artículo 11 del RSEIA.*

Conforme a los antecedentes entregado en la Estimación de Ruido y Vibraciones (Anexo 1.5 de la DIA) y que además fueron analizadas en el apartado 2.6 del presente capítulo y en los apartados 1.7.7, 1.8.7 y 1.9.7 de la Descripción de Proyecto, las emisiones sonoras generadas por causa de las actividades de construcción, operación y cierre del Proyecto no superan los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 en escenario diurno y nocturno para los tres receptores identificados.

*c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.*

El riesgo a la salud de la población debido a emisiones a la atmósfera y ruido está evaluado en los literales a) y b) anteriores, no generando riesgos para la salud de la población. Cabe destacar que en el acápite 2.5 de este Capítulo, se expuso que el manejo de residuos generados por el Proyecto se realizará con estricto apego a la normativa sanitaria aplicable al caso, razón por la que su ejecución no constituye un riesgo para la salud de la población.

Por su parte, el impacto de las emisiones y efluentes en los recursos naturales renovables, incluido el suelo, agua y aire, están analizados más adelante, en relación con el artículo 6° del RSEIA.

d) *La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.*

Del análisis de los literales 1.7.7, 1.8.7 y 1.9.7 del capítulo 1, y el apartado 2.6 de este Capítulo, es posible concluir que el Proyecto en cada una de sus fases realizará un manejo adecuado de cada una de las emisiones y efluentes que se generen, razón por la que no existirán impactos ambientales adversos significativos en los recursos naturales renovables involucrados en su ejecución. Respecto del componente ambiental aire, hay que considerar lo señalado en el literal a) recientemente desarrollado.

*Conclusión análisis artículo 5°: Del análisis anteriormente expuesto, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no genera riesgos para la salud de la población, ya que se da cumplimiento a la normativa relacionada con emisiones atmosféricas, a su vez, se cumple con las exigencias y condiciones expuestas por estos cuerpos normativos. De esta forma el Titular cumple con los objetivos de las normas primarias de calidad ambiental. Respecto de las emisiones de ruido y considerando a los receptores sensibles, el Proyecto en todas sus fases se encuentra por debajo de los límites establecidos por el D.S. N° 38/2011 MMA. Finalmente, el manejo de residuos generados por el Proyecto se realizará con estricto apego a la normativa sanitaria aplicable en cada caso y se contará con todas las autorizaciones ambientales y sectoriales que son exigibles para su manejo y disposición final. De esta forma es posible concluir que el Proyecto en ninguna de sus fases constituirá un riesgo para la salud de las personas.*

## 2.9.2 ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES (Artículo 6 RSEIA)

De acuerdo con lo señalado en el artículo 6 del D.S. N°40/2012, el Titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Se entenderá que el proyecto o actividad genera un efecto adverso significativo sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire si, como consecuencia de la extracción de estos recursos; el emplazamiento de sus partes, obras o acciones; o sus emisiones, efluentes o residuos, se afecta la permanencia del recurso, asociada a su

disponibilidad, utilización y aprovechamiento racional futuro; se altera la capacidad de regeneración o renovación del recurso; o bien, se alteran las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. Deberá ponerse especial énfasis en aquellos recursos propios del país que sean escasos, únicos o representativos.

A objeto de evaluar si se presenta la situación a que se refiere el inciso anterior, se considerará:

- a) *La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.*

Conforme a lo señalado en la caracterización ambiental del área del Proyecto, en términos de fertilidad, los suelos no presentan un valor agrícola considerable pues son fuertemente alcalinos, presentan un muy bajo contenido de materia orgánica, bajos contenidos de nitrógeno y fósforo y adecuada concentración de potasio. Se debe tomar en consideración además que las condiciones climáticas presentes son de gran amplitud térmica durante algunos meses del año; aridez y escasas precipitaciones, lo que confieren al área de influencia del Proyecto características complejas para el sustento de biodiversidad.

En relación a lo expuesto anteriormente, es posible indicar que no existirán efectos significativos sobre la capacidad del suelo de sustentar biodiversidad.

- b) *La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley.*

### Flora y Vegetación Terrestre

Según la clasificación de Gajardo (1994), el área de influencia del Proyecto se inserta dentro de la Región del Desierto, que se extiende desde el extremo de la I Región, en la Línea de la Concordia, hasta el río Elqui, en la IV Región; la sub-región en la que se emplazan las obras del Proyecto corresponde al Desierto Florido de las Serranías.

Conforme a la información presentada en la caracterización de Flora y Vegetación Terrestre (Anexo 2.1), el área de influencia del Proyecto presenta mayoritariamente formación de matorral semiárido mediterráneo, compuesto por especies adaptadas a ambientes secos, las cuales no superan el 5% de cobertura vegetal. Dichas formaciones se encuentran dominadas por la especie *Bulnesia chilensis*, la cual forma parte de todas las asociaciones vegetales encontradas en el área. Esta especie se encuentra listada en el Decreto N°68 que establece, aprueba y oficializa la nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país, por lo cual está afecta a PAS 151.

Es preciso señalar además que, en términos del estado de conservación, 2 especies registradas se encuentran bajo alguna categoría de conservación. Estas especies son *Adesmia argyrophylla* (Vulnerable, DS 41/2011 MMA) y *Krameria cistoidea* (Preocupación menor, DS 42/2011 MMA).

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, dada la baja cobertura de vegetación presentada en el área del Proyecto (menor a 5%), no se generarán impactos significativos que pudiesen ir en desmedro de las especies en categoría de conservación, o en términos generales, en el componente Flora y Vegetación del área de influencia.

### Fauna Terrestre

Conforme a lo señalado en la caracterización de Fauna Terrestre (Anexo 2.1), en términos generales se registró una baja riqueza de especies en el área de influencia del Proyecto, determinando una riqueza de 4 especies, desagregadas en 1 reptil y 3 mamíferos. De éstas, el 75,0% (3 especies) son nativas y el 25,0% (1 especie) corresponde a exótica, siendo ésta última la liebre europea. No se registraron especies endémicas del territorio nacional. Se identificó una especie amenazada, en la categoría Vulnerable (*Lama guanicoe*), la cual fue determinada en forma indirecta dentro del área de influencia, a través de defecaderos y huellas. Además, las otras 2 especies detectadas se encuentran en la categoría Preocupación menor. La abundancia es muy baja, con 3 individuos de *Liolaemus atacamensis*, registros fotográficos de *Lycalopex culpaeus*, y registros indirectos de *Lama guanicoe* y *Lepus europaeus*.

En síntesis, las singularidades de la fauna terrestre detectadas para el área de influencia fueron: I) la presencia de 1 especies en categoría "Vulnerable", y; II) la presencia de 2 especies con poblaciones reducidas de acuerdo con lo indicado en el Reglamento de la Ley de Caza.

De acuerdo con la información entregada anteriormente, se descarta la afectación significativa de la Fauna Terrestre del Área de Influencia del Proyecto, toda vez que la densidad de individuos es sumamente baja y que, en el caso de las especies de baja movilidad, el Titular realizará a modo de compromiso voluntario, actividades de Prevención de afectación de especies de fauna de mediana y alta movilidad, Realización de charlas sobre prevención y cuidados de fauna silvestre, Monitoreo de *Lama Guanicoe* y Perturbación controlada.

### Hongos, líquenes y briófitas

Al respecto se señala que el área de influencia del Proyecto no reúne las condiciones ambientales necesarias para la existencia de especies de hongos, líquenes y briófitas, por lo que se descarta su afectación.

En base a lo indicado anteriormente, la ejecución del Proyecto (en todas sus fases) no generará la pérdida de superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres, así como tampoco intervendrá la biota.

- c) *La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.*

El Proyecto no presenta obras y/o actividades capaces de generar impactos negativos significativos sobre los componentes en cuestión de acuerdo a lo siguiente:

#### Suelo

Respecto de las obras y/o actividades que ejecutará el Proyecto y que guardan relación con el presente componente, se encuentran la construcción y habilitación de caminos, S/E, instalación faenas, paneles solares, entre otras. La ejecución de dichas obras conlleva la pérdida de suelo por concepto de excavaciones, compactación, entre otros.

Sin perjuicio de lo anterior, y con el objetivo de minimizar el movimiento de suelo y en general las excavaciones al interior de los frentes de trabajo, al nivel estrictamente necesario, se contempla como compromiso voluntario la implementación de un control de erodabilidad natural de los suelos, en los frentes de trabajo y camino de acceso.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente y tal como fue mencionado de forma previa en el análisis del literal a) del presente artículo, los suelos del área del Proyecto carecen de valor agrícola, por lo que no se prevé la generación de impactos significativos en el presente componente.

#### Agua

El Proyecto no prevé la intervención de fuentes de aguas superficiales o subterráneas, por lo que no se generarán impactos relativos al presente recurso natural.

#### Aire

Según las características del Proyecto, en cuanto a la generación de emisiones atmosféricas, éstas corresponden a material particulado (MPS, MP10 y MP2,5) y gases de combustión de motores (NOx, SOx, CO y HC), descritos en la sección 2.6.1 de este capítulo, en cantidades poco significativas, por tanto, no implicarán pérdida de suelo ni afectarán su capacidad para sustentar la biodiversidad.

d) *La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11*

*del presente Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto o actividad y su relación con la condición de línea base.*

Dado que no es posible evaluar normas secundarias de calidad ambiental aplicables al Proyecto, el presente análisis se realiza respecto a la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto en relación con la línea base.

Conforme a la caracterización ambiental, particularmente para los componentes de Flora y Vegetación y Fauna Terrestre, es posible señalar que en el área del Proyecto existe una escasa cobertura vegetal (cerca al 5%) dominada por *Bulnesia chilensis*, además de contar con solo 4 especies de fauna que pudieron ser registradas durante la campaña. En ese sentido, es posible indicar que el área del Proyecto posee baja diversidad de especies.

Dado lo anterior, es posible indicar que no se generará afectación significativa sobre la biota por el Proyecto.

*e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación*

Dada la baja biodiversidad y número de individuos de especies de fauna nativa registradas en el área de influencia del Proyecto, no se prevé la generación de impactos producto de la emisión acústica de éste.

*f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.*

Para el análisis de este literal, se debe considerar lo señalado en el apartado 2.7 de este Capítulo, en el que se describe el manejo y disposición final de los residuos y efluentes generados por el Proyecto, bajo esa lógica se concluye que el Proyecto dará un manejo adecuado a cada uno de los residuos que se generarán con su ejecución, que se dará cumplimiento a la normativa sanitaria aplicable, que se obtendrán las autorizaciones que la Autoridad sectorial y ambiental requiere, por lo que la ejecución del Proyecto, no generará impactos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables.

Asimismo, el Proyecto contempla la ejecución de todas las acciones contenidas en el Anexo 1.4 Plan de Contingencias y Emergencias, de la presente DIA.

*g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:*

*g.1 Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.*

El Proyecto no interviene cuerpos de aguas subterráneas que contengan aguas fósiles, por lo que no guarda relación con este literal.

*g.2 Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.*

El Proyecto no considera la explotación de cuerpos o cursos de agua.

*g.3 Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua vegas y/o bofedales.*

El Proyecto no interfiere el ascenso o descenso de niveles de aguas que pudieran afectar vegas y/o bofedales, por lo que no guarda relación con este literal.

*g.4 Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.*

El Proyecto no interfiere el ascenso o descenso de niveles de aguas subterráneas o superficiales que pudieran afectar áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, por lo que no guarda relación con este literal.

*g.5 La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.*

El Proyecto no interviene la superficie o volumen de un glaciar, por lo que no guarda relación con este literal.

*h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.*

El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no guarda relación con este literal.

*Conclusión análisis artículo 6°: Sobre la base del análisis expuesto anteriormente, se puede concluir que el Proyecto no generará ni presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.*

### 2.9.3 ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE REASENTAMIENTOS DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRE DE GRUPOS HUMANOS (Artículo 7 RSEIA)

Según el artículo 7 del D.S. N°40/2012, el Titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Se entenderá por comunidades humanas o grupos humanos a todo conjunto de personas que comparte un territorio, en el que interactúan permanentemente, dando origen a un sistema de vida formado por relaciones sociales, económicas y culturales, que eventualmente tienden a generar tradiciones, intereses comunitarios y sentimientos de arraigo.

A objeto de evaluar si el Proyecto o actividad genera reasentamiento de comunidades humanas, se considerará el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habitan en el Área de Influencia del Proyecto o actividad.

Cuando excepcionalmente el traslado y la reubicación de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se consideren necesarios, solo deberán efectuarse con su consentimiento, dado libremente y con pleno conocimiento de causa.

Cuando no pueda obtenerse su consentimiento y existan causas establecidas en la legislación vigente, el traslado y la reubicación sólo deberá tener lugar al término de procedimientos adecuados, incluidas encuestas públicas, cuando haya lugar, en que dichos grupos tengan la posibilidad de estar efectivamente representados.

A objeto de evaluar la alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, se considerará la generación de efectos adversos significativos sobre la calidad de vida de éstos, en consideración a la duración o magnitud de cualquiera de las siguientes circunstancias:

a) *La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.*

No existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto, por lo que no se prevé impactos relativos a la intervención, uso o restricción del acceso a los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.

b) *La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.*

Como fue mencionado de forma previa, no existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto, por lo que no se prevé la generación de impactos relativos a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.

c) *La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.*

El Proyecto no requerirá del uso de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, toda vez que contará con infraestructura propia para dar solución a todas las necesidades que pudiesen surgir durante su ejecución.

d) *La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.*

Al respecto de lo planteado en el presente literal, se indica que no existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto y, por tanto, no existe posibilidad de generar dificultad o impedimento a la manifestación de tradiciones, cultura, intereses comunitarios o sentimiento de arraigo.

De acuerdo a lo anterior, el Proyecto tampoco generará reasentamiento de comunidades humanas.

Conclusión análisis artículo 7°: *En síntesis, considerando la ubicación del Proyecto, el grado de intervención de la zona y la inexistencia de grupos humanos en el área del proyecto, se concluye*

*que el Proyecto no afectará a ninguno de estos en sus fases de construcción, operación y cierre. Cabe destacar que en ningún caso con ocasión del Proyecto se generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos. Ello, principalmente por la inexistencia de grupos humanos asociados al área de emplazamiento del Proyecto.*

#### 2.9.4 ANÁLISIS DE LOCALIZACIÓN Y VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO (Artículo 8 RSEIA)

De acuerdo con lo señalado en el artículo 8 del D.S. N°40/12 el Titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad 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.

Se entenderá que el proyecto o actividad se localiza en o próxima a población, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental, cuando éstas se encuentren en el Área de Influencia del Proyecto o actividad.

Se entenderá por poblaciones protegidas a los pueblos indígenas, independiente de su forma de organización.

Se entenderá por recursos protegidos aquellos colocados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.

Se entenderá por áreas protegidas cualesquiera porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, colocadas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.

Se entenderá por humedales protegidos aquellos ecosistemas acuáticos incluidos en la Lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente

como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N°771 de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Se entenderá que un territorio cuenta con valor ambiental cuando corresponda a un territorio con nula o baja intervención antrópica y provea de servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presentan características de unicidad, escasez o representatividad.

*a) A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar poblaciones protegidas, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.*

Como fue descrito previamente, no existen grupos humanos en el área de influencia del Proyecto, por lo que no se prevé la afectación de poblaciones protegidas.

*b) A objeto de evaluar si el proyecto o actividad es susceptible de afectar recursos naturales y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.*

Se hace presente que el Proyecto se emplaza aproximadamente 2 km del límite este del Sitio Prioritario para la Conservación "Zona del Desierto Florido", sin embargo, dadas las características y que el efecto sobre los diferentes componentes ambientales que generará se encuentra circunscrito únicamente al área de influencia del mismo, no se prevé efectos sobre el sitio mencionado anteriormente.

*Conclusión análisis artículo 8°: De acuerdo al análisis presentado anteriormente, es posible concluir que el Proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados.*

#### 2.9.5 ANÁLISIS DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO (Artículo 9 RSEIA)

De acuerdo al artículo 9 del D.S. N°40/2012, el Titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

Se entenderá que una zona tiene valor paisajístico cuando, siendo perceptible visualmente, posee atributos naturales que le otorgan una calidad que la hace única y representativa.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad, en cualquiera de sus fases, genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico de una zona, se considerará:

*a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.*

De acuerdo a lo presentado en la caracterización ambiental del paisaje del área del Proyecto (Anexo 2.1), se debe indicar que la calidad paisajística del área de influencia corresponde a media o baja.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, dada la baja accesibilidad que presenta dicha área, lo que se traduce en la una nula o muy escasa presencia de observadores, no se prevé la generación de impactos significativos en términos de duración o magnitud en que se obstruye la visibilidad.

*b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.*

Conforme a lo indicado en la caracterización del paisaje, el área del Proyecto cuenta con un único atributo clasificado como alto, correspondiente a la naturalidad del entorno.

Si bien la construcción y operación del Proyecto modificará dicho atributo estructural del paisaje, la nula o escasa presencia de observadores producto de la mala accesibilidad al área en comento permite concluir que no existirán impactos significativos asociados a la alteración de dichos atributos.

*c) Se entenderá que una zona tiene valor turístico cuando, teniendo valor paisajístico, cultural y/o patrimonial, atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella.*

El turismo en la comuna de Tierra Amarilla, en la región de Atacama, se concentra en sus distintos segmentos, establecidos en los atractivos culturales asociados al tema minero, que es preponderante en la región. Sin embargo, el desarrollo de esta actividad es emergente, donde el municipio, a través de su Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO), señala que existen

potencialidades para promover el turismo rural, astronómico y el rescate de patrimonio arquitectónico como producto turístico.

Se ha definido como área de influencia a la comuna de Tierra Amarilla bajo el fundamento de que en este lugar se concentran, administrativamente, las obras del Proyecto. Motivo por el cual fueron evaluadas las rutas y los recursos turísticos de este territorio.

Esta área se inserta en el destino turístico Copiapó – Volcán Ojos del Salado, descrito en el Plan de desarrollo turístico de la región de Atacama 2011 – 2014, cuya principal característica corresponde a los conceptos de productos ligados al patrimonio histórico y diversidad de ambientes naturales.

Por otro lado, en el área de influencia del Proyecto no se evidencia infraestructura turística<sup>2</sup>. Dicha infraestructura se localiza principalmente en los sectores urbanos. Es el turista el cual accede a los atractivos a través de las rutas viales, contratando servicios de traslados, existiendo para estos fines sólo un guía reconocido por SERNATUR.

En cuanto a los recursos turísticos, la comuna de Tierra Amarilla se ubica dentro del Área Turística Prioritaria Valle de Copiapó, presentando tres circuitos turísticos identificados por SERNATUR (Copiapó – Tranque Lautaro- Juntas de Valeriano- Paso Pircas Negras y Copiapó – Bahía Salada), todos ellos ubicados a aproximadamente 45 km del Proyecto. Además cuenta con atractivos ligados principalmente al patrimonio cultural e histórico.

En función a los antecedentes recabados es posible establecer que el valor turístico del área de influencia del Proyecto está dado principalmente por los recursos turísticos agrupados en los sectores poblados, asociados al turismo cultural y patrimonial; en donde la interrelación de estos recursos está ligada a actividades artístico – culturales y fiestas religiosas.

Dado que el turismo que se desarrolla en la región se encuentra alejado de la zona del parque y que la única actividad que será llevada a cabo fuera del polígono del parque solar corresponde al transporte, y que esta se circunscribe únicamente a la fase de construcción y que, además, será

---

<sup>2</sup> Son aquellas empresas que facilitan al turista la permanencia en el lugar de destino (alojamiento, restauración, esparcimiento, desplazamiento, etc.).

llevado a cabo a través de rutas enroladas, se descarta la afectación del turismo en las zonas antes mencionadas.

d) *En caso que el proyecto o actividad genere alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, en lugares con presencia de pueblos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del artículo 8 del presente Reglamento y deberá ser especialmente analizada la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el artículo 7.*

En vista de la información presentada con anterioridad, vale decir, que no existen impactos asociados al turismo o el paisaje del área de estudio, y que además no existen grupos indígenas en el área de influencia directa del Proyecto, se descarta la generación de los impactos señalados en el presente literal.

Conclusión análisis artículo 9°: *De acuerdo a los antecedentes antes presentados se puede señalar que el Proyecto no obstruirá la visibilidad a una zona con valor paisajístico y no generará o presentará alteración en términos de duración o magnitud del valor paisajístico o turístico de la zona. Ello, se debe principalmente a la inexistencia de zonas con valor paisajístico o turístico asociadas al sector de emplazamiento del Proyecto.*

#### 2.9.6 ANÁLISIS DE LA EXISTENCIA DE ALTERACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL (Artículo 10 RSEIA)

De acuerdo con lo señalado en el artículo 10 del D.S. N°40/2012 el Titular deberá presentar un Estudio de Impacto Ambiental si su proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

A objeto de evaluar si el proyecto o actividad genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, se considerará:

a) *La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga, o se modifique en forma permanente algún monumento nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288.*

Conforme a la información entregada en la caracterización arqueológica del área del Proyecto (Anexo 2.1), es posible indicar que al interior del área de influencia del Proyecto no existen Monumentos Nacionales declarados en las categorías Monumento Histórico, Zona Típica o Monumento Público. El monumento más cercano de esta índole se encuentra a 11,4 Km al Este del área de influencia y corresponde al Pucará de Punta Brava.

Sin perjuicio de lo señalado anteriormente, y atendiendo a los resultados de la prospección arqueológica realizada, es preciso mencionar que fueron registrados un total de 74 elementos patrimoniales, de los cuales 53 se encuentran presentes en el área del parque. Estos elementos corresponden a hallazgos aislados (45%), concentraciones (38%), rasgos aislados (15%) rasgos lineales (1%) y sitios (1%). El detalle de la caracterización de dichos hallazgos se encuentra descrita en profundidad en el Anexo 2.1 de la presente DIA.

Respecto de la afectación del presente componente, se indica que se tramitará el Permiso Ambiental Sectorial N° 132 para realizar el rescate de los 53 elementos indicados previamente, motivo por el cual se descarta la generación de impactos significativos sobre estos. Los antecedentes del PAS 132 se adjuntan en Anexo 3.1 de la DIA.

*b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.*

Considerando que los Monumentos Arqueológicos identificados, analizados en el literal a) corresponden al patrimonio cultural, el mismo análisis aplica para este acápite.

*c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.*

En el área del Proyecto y en sus alrededores no existe la presencia de población, comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales, tampoco se registra la presencia de asociaciones indígenas bajo la Ley Indígena (Ley N°19.253). En base a lo anterior no se identificaron manifestaciones de cultura o folclore que puedan ser afectadas por las actividades del Proyecto.

*Conclusión análisis artículo 10°: En base al análisis presentado, el Proyecto no presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.*

## 2.10 CONCLUSIÓN

De acuerdo al análisis realizado acerca de la pertinencia de ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el Proyecto no generará o presentará los efectos, características o circunstancias señalados en el artículo 11 de la Ley N° 19.300 de Bases Generales del Medio Ambiente, y en los artículos 5 al 10 del Título II del Reglamento del SEIA. Por lo que se concluye, que el Proyecto puede ser ingresado al SEIA mediante una Declaración de Impacto Ambiental, todo ello de conformidad a lo indicado en el artículo 4° del citado Reglamento.