

Califica Ambientalmente el proyecto “**Planta Fotovoltaica Panguí**”
Resolución Exenta N° 20210200120
Antofagasta
15 de Septiembre de 2021

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante “DIA”), su Adenda de fecha 30 de abril de 2021 y su Adenda Complementaria de fecha 30 de julio de 2021 del proyecto “**Planta Fotovoltaica Panguí**”, presentada por GR Lumilla SpA con fecha 18 de junio de 2020, y admitida a trámite con fecha 23 de junio de 2020.
- 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 2 y 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante “ICE”) de la DIA del proyecto “**Planta Fotovoltaica Panguí**”.
- 3°. El Acta de Evaluación N° 53/2020 de fecha 23 de noviembre de 2020, del Comité Técnico de la Región de Antofagasta.
- 4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Planta Fotovoltaica Panguí**” de fecha 30 de agosto de 2021.
- 5°. El acuerdo N° 52/2021 de la sesión ordinaria N° 22/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 07 de septiembre de 2021.
- 6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “**Planta Fotovoltaica Panguí**”.
- 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 (en adelante “RSEIA”); 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° 7/2019 que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; la Resolución Exenta RA N° 119046/280/2019 de fecha 03/09/2019 que nombra al Director Regional del SEA de la Región de de Antofagasta a la Comisión de Alta Dirección Pública del Servicio Civil y en el Decreto Supremo N° 178 de fecha 12 de julio de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública que nombra al Delegado Presidencial de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:

CONSIDERANDO:

- 1°. Que, GR Lumilla SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante “SEIA”) la DIA del proyecto “**Planta Fotovoltaica Panguí**” (en adelante, “el Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	GR Lumilla SpA
Rut	76.885.324-K
Domicilio	Avda. Isidora Goyenechea 2800, oficina. 3702, Las Condes
Teléfono	2 232519400



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Nombre representante legal	Antonio Francisco Ros Mesa
Rut representante legal	13.831.549-5
Domicilio representante legal	Avda. Isidora Goyenechea 2800, oficina. 3702, Las Condes
Teléfono representante legal	2 232519400
Correo electrónico Titular o representante legal	rosantonio@grenergy.eu; crojas@grenergy.eu

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 30 de agosto de 2021, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta ha recomendado aprobar el Proyecto, en base a la opinión de los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del proyecto, y que a partir de sus informes se puede concluir que el proyecto:

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

3°. Que, en sesión de fecha 07 de septiembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Planta Fotovoltaica Pangui**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 30 de agosto de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Adicionalmente, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó otorgar de forma favorable el permiso ambiental sectorial mixto contemplado en el artículo 132 del RSEIA (para mayor detalle, ver considerando 6 de la presente Resolución). Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del RSEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

4°. Que, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El proyecto consistirá en la construcción y operación de una planta fotovoltaica con una potencia nominal de 9 MW, la cual se transmitirá al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) mediante una línea de transmisión de media tensión de una longitud de 5.825 metros.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	Artículo 3° RSEIA: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”		
Vida útil	La fase de construcción tendrá una duración de 6 meses, la fase de operación será de 30 años y la fase de cierre tendrá una duración de 4 meses.		
Mano de obra	Requerirá un máximo de 68 personas en la fase de construcción, 5 personas en la fase de operación y de 23 personas en la fase de cierre.		
Monto de inversión	USD 13.500.000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito que dará inicio al proyecto será la habilitación de la instalación de faena.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																
División político-administrativa	El proyecto se localizará en la comuna de Calama, Provincia de El Loa y Región de Antofagasta.																															
Descripción de la localización	Aproximadamente a 5 km al poniente de la ciudad de Calama.																															
Superficie	Las obras se emplazarán en una superficie aproximada de 26,24 ha (correspondientes a 18,92 ha del área de la planta, 4,66 ha de la línea de transmisión y 2,66 ha del camino de acceso). Para mayor detalle, ver tabla N° 3 de la Adenda complementaria de la DIA.																															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla N° 1. Coordenadas de referencia del área de la planta <table><tr><th colspan="3">Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S</th></tr><tr><th>Vértice</th><th>Este (m)</th><th>Norte (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>499.994</td><td>7.514.891</td></tr><tr><td>2</td><td>500.293</td><td>7.514.891</td></tr><tr><td>3</td><td>500.409</td><td>7.514.772</td></tr><tr><td>4</td><td>500.464</td><td>7.514.691</td></tr><tr><td>5</td><td>500.472</td><td>7.514.686</td></tr><tr><td>6</td><td>500.500</td><td>7.514.557</td></tr><tr><td>7</td><td>500.484</td><td>7.514.431</td></tr><tr><td>8</td><td>500.178</td><td>7.514.330</td></tr></table> Para mayor detalle de las coordenadas de la línea de transmisión, camino de acceso y obras del proyecto, ver tablas N° 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25 de la Adenda complementaria de la DIA.		Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S			Vértice	Este (m)	Norte (m)	1	499.994	7.514.891	2	500.293	7.514.891	3	500.409	7.514.772	4	500.464	7.514.691	5	500.472	7.514.686	6	500.500	7.514.557	7	500.484	7.514.431	8	500.178	7.514.330
Coordenadas UTM WGS84 Huso 19 S																																
Vértice	Este (m)	Norte (m)																														
1	499.994	7.514.891																														
2	500.293	7.514.891																														
3	500.409	7.514.772																														
4	500.464	7.514.691																														
5	500.472	7.514.686																														
6	500.500	7.514.557																														
7	500.484	7.514.431																														
8	500.178	7.514.330																														
Caminos de acceso	El acceso principal será a través de la Ruta 25, desde donde se accede a un camino de acceso existente denominado camino Tocopilla. Para mayor detalle, ver numeral 1.5.4 de la DIA.																															
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<table><tr><th>Figuras</th><th>Referencia al expediente</th></tr><tr><td>N° 1-1</td><td>DIA</td></tr><tr><td>N° 1 y N° 2</td><td>Adenda complementaria</td></tr></table>		Figuras	Referencia al expediente	N° 1-1	DIA	N° 1 y N° 2	Adenda complementaria																								
Figuras	Referencia al expediente																															
N° 1-1	DIA																															
N° 1 y N° 2	Adenda complementaria																															

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
Instalación de faenas	Contendrá las instalaciones necesarias para el desarrollo de la fase de construcción y estará destinada al almacenamiento de insumos, materiales, oficinas, baños, comedor, estacionamientos de vehículos y maquinarias, y equipos, etc. Para las oficinas se utilizarán contenedores de 40 pies. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.3.1 de la DIA. Por otra parte, se habilitará un sector para el lavado de los camiones mixer, constituido por un área con una superficie de 9 m², excavada en el suelo natural y con una profundidad máxima de 1,0 m y estará revestida con un polietileno grueso impermeable. Las aguas del lavado serán evaporadas por acción natural de la radiación solar y los restos de hormigón serán dispuestos temporalmente en sitios al interior de la instalación de faenas, para ser retirados con una frecuencia de 3 veces por semana y trasladados a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.
Planta fotovoltaica.	El proyecto estará conformado por 18.018 paneles o módulos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	fotovoltaicos de 600 W de potencia cada uno, los cuales en su conjunto tendrán una potencia nominal máxima de 9,0 MW de energía eléctrica (ver tabla N° 1 de la Adenda complementaria de la DIA). Por otra parte, el parque contará con salas eléctricas (inversores, transformadores, celdas), cableado (corriente continua y corriente alterna). Para mayor detalle, ver numerales 1.6.2.1, 1.6.2.2, 1.6.2.3 y 1.6.2.4 de la DIA; y numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA (página 8).
Línea de transmisión eléctrica	Consistirá en una línea de transmisión eléctrica (LTE) de media tensión (23 kV) y 5.825 m de longitud, la cual contempla una franja de seguridad de 3,5 m por lado y postes cada 50 m aproximadamente, e irá de forma paralela al camino de acceso existente denominado “Camino Tocopilla”. Esta línea se conectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en el “Alimentador Grecia” correspondiente a la “Subestación Calama”.
Camino de acceso	Para acceder al área del proyecto, se utilizará el camino de acceso existente denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se acondicionará una longitud aproximada de 4.433 m y un ancho promedio de 6 m, que empalma directamente con el área del Proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 1.6.2.12 de la DIA y numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA (página 10).
Camino interno	Se habilitará un camino interno para proporcionar acceso vehicular en la fase de construcción, para las actividades de mantenimiento en la fase de operación y el desmantelamiento de las obras en la fase de cierre. Tendrá un ancho promedio de 4,6 m y una superficie aproximada de 0,47 ha.
Cerco perimetral	Se habilitará un cerco perimetral en la totalidad de las instalaciones del proyecto, el cual estará constituido de malla de acero hexagonal con postes de acero galvanizado de 2,5 m de altura, abarcando la totalidad del polígono de planta, equivalente a 2.521,94 m.
Bodega de materiales	Se implementarán dos bodegas para el almacenamiento de los materiales necesarios para el funcionamiento de la planta, además, se implementará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, estanques de almacenamiento de agua potable y el sistema de tratamiento de aguas servidas. Para mayor detalle, ver numerales 1.6.2.6, 1.6.2.7, 1.6.2.8 y 1.6.2.9 de la DIA.
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Movimientos de tierra	Se procederá a la limpieza del terreno, consistente en el despeje superficial, referido al despedregado de piedras de gran magnitud. La eliminación de la pedregosidad superficial será realizada mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas serán acopiadas y cargadas a un camión mediante retroexcavadora. Al respecto, la tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas), siendo reutilizada en el mismo terreno, por lo que, no se generarán excedentes que deban ser acopiados y trasladados a otros sectores. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.3 de la DIA.
Instalación de faenas	La instalación de faenas contempla la instalación de infraestructura temporal para oficinas, bodegas, comedor, vestidores y servicios higiénicos (baños químicos), todas del tipo container modular.
Habilitación de caminos	Se habilitará el camino de acceso denominado “camino Tocopilla” y el camino interno.
Construcción de planta	Se procederá a implementar el cerco perimetral y las fundaciones; luego, se realizará el montaje de los módulos fotovoltaicos, montaje eléctrico y la línea de transmisión. Finalmente, se realizará la limpieza de terreno y retiro de instalaciones de faena. Para mayor detalle, ver numerales 1.7.1.2, 1.7.1.3, 1.7.1.4 y 1.7.1.4 de la DIA.
Pruebas y puesta en marcha	Una vez terminado el montaje de equipos, el tendido del cableado y conexiones de todo el equipamiento del parque fotovoltaico, se



	deberán realizar las pruebas de equipos, de sistemas y conjuntas. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.1.6 de la DIA.
Suministros básicos	El agua industrial será abastecida mediante proveedores autorizados, en un volumen aproximado total de 1,67 m³/mes. La energía será provista por la empresa distribuidora local, además, como medida de respaldo ante un eventual corte del suministro eléctrico, se contará con un generador de 5 kVA y los materiales e insumos serán provistos por terceros autorizados. Para mayor detalle de todos los insumos que se utilizarán en esta fase, ver numeral 1.6 de la Adenda de la DIA.
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	a) Emisiones atmosféricas Se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria. Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación total de 0,17 t de MP10 en la fase de construcción. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA. Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA, que corresponderá a un aporte anual de 0,43 µg/m³N y a un aporte diario de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama. Al respecto, se implementará la siguiente medida para el control de las emisiones: -Aplicación de supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% (Apéndice D del Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA) y con una frecuencia de aplicación 2 veces/mes. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA. b) Emisiones de ruido Se generará ruido debido a las faenas de construcción y al funcionamiento de maquinaria y equipos. Para el control de ruido en las faenas de construcción de la línea de transmisión de media tensión, se implementarán barreras acústicas modulares móviles de 2,4 m de altura (para receptores de 1 piso de altura) y 3,6 m de altura (para receptores de 2 pisos de altura) y con materialidad igual o superior a 10 kg/m². Al respecto, las barreras se implementarán en sectores donde se encuentren receptores cercanos al frente de trabajo, de manera de obstaculizar directamente el foco de emisión en el camino de propagación entre la fuente y el receptor. En el tramo en que ya se hayan realizado los trabajos, se podrán ir desmontando y montando a medida que avanza la construcción en



	el trazado. Para mayor detalle, ver numeral 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	a) Residuos líquidos Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 10,2 m³/día. Para su tratamiento, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.9 de la DIA y numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA. b) Residuos sólidos Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 1,36 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en 4 contenedores cerrados herméticamente para ser retirados por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 0,2 m³/mes, correspondientes a materiales de las obras de construcción y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0,003 t/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Además, se generará aproximadamente 1 panel solar/mes, que serán enviados para su reciclaje o depositados finalmente en un sitio autorizado. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.5 del ICE del proyecto.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Actividades y obras	Posterior a las pruebas de energización y puesta en marcha se comenzará con la operación de la planta. Las principales actividades, serán el monitoreo y las mantenciones preventivas y correctivas. Para mayor detalle, ver numeral 1.8 de la DIA.
Suministros básicos	El agua industrial para la limpieza de los paneles solares será abastecida mediante proveedores autorizados, requiriéndose 180 m ³ /año; los materiales e insumos serán provistos por terceros autorizados y corresponderán a combustibles, paneles solares de repuesto y componentes eléctricos.
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	a) Emisiones atmosféricas Las emisiones de MP10 y MP2,5 se generarán principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria.



	Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación de 0,21 t/año de MP10. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA. Por otro lado, para el cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama se utilizó el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF. Estos resultados se adjuntan en el Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA, que corresponderá a un aporte anual de 0,34 µg/m³N y a un aporte diario de 0,86 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama. En la fase de operación no se contemplan medidas para el control de las emisiones. b) Emisiones de ruido Se generará ruido debido al funcionamiento de maquinaria y equipos en las faenas de mantención. No se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver Anexo N° 1.4 de la DIA.
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	a) Residuos líquidos Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 0,6 m³/día. Para su tratamiento, se utilizará una fosa séptica con dren de infiltración. Para mayor detalle, ver numeral 1.8.10 de la DIA y numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA. b) Residuos sólidos Los residuos domésticos generados por el personal encargado de las mantenciones corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 0,1 t/mes. Los residuos serán retirados por los mismos trabajadores, en la medida que se generen, para su disposición en lugares autorizados. La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 0,015 t/día, correspondientes a materiales de desgaste como cartón, restos de embalaje, etc.; generados por las mantenciones y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0,0048 kg/año, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Además, se generará aproximadamente 4 paneles solares/año, que serán enviados para su reciclaje o depositados finalmente en un sitio autorizado. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA.



Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.6 del ICE del proyecto.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Desmantelamiento o de aseguramiento de infraestructura	Se realizará el retiro de las obras permanentes, como los paneles solares, estructuras de soporte, salas eléctricas y bodega de materiales. Los residuos generados serán depositados finalmente en sitios autorizados.
Restauración	Se procederá a la limpieza de los lugares y en los sectores intervenidos, se realizará la nivelación del terreno a condiciones similares a las encontradas antes de la intervención.
Prevención de futuras emisiones	El proyecto no dejará material u obra restante que pudiesen convertirse en fuentes emisoras de algún tipo de contaminación.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se consideran actividades de mantenimiento, conservación y supervisión asociadas a la fase de cierre
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables.
Emisiones y efluentes	a) Emisiones atmosféricas Las emisiones de MP10 y MP2,5 se generarán principalmente por movimientos de tierra, transferencias y movimientos de material, el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados y combustión de vehículos y maquinaria. Para cuantificar las emisiones de MP10 y MP2,5, se utilizaron los factores de emisión desarrollados por U.S. Agencia de Protección Ambiental (EPA) Factores de Emisión & AP 42, Quinta Edición, 1995, estimándose una generación de 0,21 t/año de MP10 en la fase de cierre. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA. Al respecto, se implementará la siguiente medida para el control de las emisiones: -Aplicación de supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% (Apéndice D del Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA) y con una frecuencia de aplicación 2 veces/mes. Para mayor detalle, ver numeral 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA. b) Emisiones de ruido Se generará ruido debido a las faenas de cierre y al funcionamiento de maquinaria y equipos, Para el control de ruido en la línea de transmisión de media tensión, se implementarán barreras acústicas modulares móviles de 2,4 m de altura (para receptores de 1 piso de altura) y 3,6 m de altura (para receptores de 2 pisos de altura) y con materialidad igual o superior a 10 kg/m². Al respecto, las barreras se implementarán en sectores donde se encuentren receptores cercanos al frente de trabajo, de manera de obstaculizar directamente el foco de emisión en el camino de propagación entre la fuente y el receptor. En el tramo en que ya se hayan realizado los trabajos, se podrán ir desmontando y montando a medida que avanza la construcción en el trazado. Para mayor detalle, ver numeral 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio	a) Residuos líquidos Los residuos líquidos de carácter doméstico corresponderán a las



ambiente.	aguas servidas que se generarán por el uso de baños, con un volumen total de 2,76 m³/día. Para su tratamiento, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA. b) Residuos sólidos Los residuos domésticos corresponderán a desechos por el consumo de alimentos, envoltorios, papeles y envases de plástico, cartón, vidrio, etc., estimándose una generación total aproximada de 0,46 t/mes. Los residuos serán dispuestos temporalmente en 4 contenedores cerrados herméticamente para ser retirados por una empresa autorizada para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. La cantidad total de residuos sólidos industriales no peligrosos que se generará será de aproximadamente 1.040 m³/mes, correspondientes a materiales de las obras que serán desmanteladas y serán dispuestos temporalmente en sitio de residuos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. La cantidad máxima total de residuos sólidos industriales peligrosos que se generará será de 0,003 t/mes, y serán dispuestos temporalmente en la bodega de residuos peligrosos para ser depositados finalmente en un sitio autorizado. Además, se generará aproximadamente 18.018 paneles solares, que serán enviados para su reciclaje o depositados finalmente en un sitio autorizado. Para mayor detalle, ver numeral 1.2 de la Adenda complementaria de la DIA.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Para mayores antecedentes, ver numeral 4.7 del ICE del proyecto.

4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Mayo de 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión al Sistema Eléctrico Nacional.
4.4.2. Fase de Operación	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la inyección de energía.
Fecha estimada de término	Junio 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Aviso al Sistema Eléctrico Nacional de la desconexión de la planta.
4.4.3. Fase de cierre	
Fecha estimada de inicio	Julio de 2052.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faena.
Fecha estimada de término	Octubre de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza y cierre del sector.

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 no significativo	El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama. Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses. Por otra parte, durante las fases de construcción y cierre, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 delInforme Consolidado de Evaluación. Por lo tanto, el proyecto, por su magnitud y emplazamiento, no generará emisiones que presenten riesgos para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores	Ver numeral 6.1 del ICE del proyecto.



5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto no significativo	Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto. En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de <i>Casuarina cunninghamiana</i>, <i>Acacia dealbata</i>, <i>Acacia melanoxylon</i>, <i>Myoporum laetum</i> y <i>Schinus areira</i>, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de <i>Prosopis alba</i> formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios. Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género <i>Atriplex sp</i>, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica. Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo. Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA. Respecto a la fauna, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto. En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron de siete especies, correspondientes en un 72% (5 especies) al grupo de las aves, un 14% a mamíferos (una especie) y un 14% a reptiles (una especie). En total, se observaron 84 individuos, de los cuales 80

	corresponden a aves (95%), 2 a reptiles (2,5%) y dos ejemplares de mamífero (2,5%). Dentro de los mamíferos, la única especie identificada fue <i>Phyllotis xanthopygus</i> (ratón orejudo), capturadas por medio de trampa Sherman en el área de la planta fotovoltaica. En el caso del reptil <i>Microlophus theresioides</i>, se identificaron 2 ejemplares también fueron registrados en la misma área, mientras que, del grupo de las aves, estas fueron identificadas en los puntos de observación pertenecientes a la línea de transmisión, correspondiendo a las especies nativas <i>Zenaida meloda</i> (paloma de alas blancas), <i>Zonotrichia capensis</i> (chincol), <i>Zenaida auriculata</i> (tórtola); y, las especies introducidas <i>Columba livia</i> (paloma) y <i>Passer domesticus</i> (gorrión). A su vez, en el área de influencia no se registraron sitios de nidificación o reproducción para la fauna. Del mismo modo, no se registraron sitios singulares para la fauna en general. Debido a la presencia potencial de las especies de aves <i>Oceanodroma hornbyi</i> (Golondrina de mar de collar) y <i>Oceanodroma markhami</i> (Golondrina de mar negra) en el área de influencia del proyecto se implementarán las siguientes medidas para reducir el efecto de “encandilamiento” en el caso que la especie se presente: - Limitar el uso de las luminarias más nocivas (e.g. LED blanco) por luces más cálidas o verdes para reducir caídas. - Reducir el uso de luminaria innecesaria, implementando el uso de aquellas con activación por movimiento. - Luminarias con protecciones o capuchas. - Orientar las luminarias hacia el suelo. - Se tendrá en consideración el plan de acción y contingencias para el rescate, transporte y coordinación con los centros de rescate inscritos en el registro nacional de tenedores de fauna silvestre del SAG presentes en la Región o en los puntos más cercanos del proyecto. Todo ello, estará bajo la responsabilidad del titular del proyecto, incluido los gastos médicos veterinarios que conlleve el rescate y rehabilitación del ave. Por otra parte, en relación con la fauna que potencialmente pudiese estar presente en el área de influencia del proyecto, se implementará un plan de prevención de emergencias y contingencias de fauna. Además, se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto del cuidado a la fauna, de modo de evitar accidentes donde se vean involucradas especies de fauna. Para mayor detalle, ver tablas N° 15, 16 y 17 del Anexo N° 6.1 de la Adenda complementaria de la DIA. Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.2 del ICE del proyecto.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Impacto no significativo	El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes: <table><tr><th>Categoría</th><th>Nombre</th><th>Entidad</th><th>Obras cercanas del proyecto</th></tr><tr><td>Urbano-rural</td><td>Verdes Campiñas</td><td>Lickan Antay/525</td><td>Camino de Acceso - LTE</td></tr><tr><td rowspan="6">Rural</td><td>Campamento Indígena de CONADI</td><td>Lickan Antay</td><td>Camino de Acceso - LTE</td></tr><tr><td>Sembradores del Desierto</td><td>Pampa Verde</td><td>Camino de Acceso - LTE</td></tr><tr><td>Barrio Esperanza I y II</td><td>Pampa Verde</td><td>Camino de Acceso - LTE</td></tr><tr><td>Barrio Transitorio Fuerza del Norte</td><td>Pampa Verde</td><td>Camino de Acceso - LTE</td></tr><tr><td>Las Vegas de Inti Wayra</td><td>Pampa Verde</td><td>Camino de Acceso - LTE</td></tr><tr><td>Oasis de San Gabriel</td><td>Pampa Verde</td><td>Camino de Acceso – LTE-área de paneles</td></tr></table> El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas. En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%). Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de	Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto	Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE	Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles
Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto																									
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE																									
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE																									
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE																									
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE																									
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE																									
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE																									
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles																									

	Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25. En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector. Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama. Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo. En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.
--	---



	De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes. Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados. En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural). En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado. Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte
--	---



	mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto. Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.3 del ICE del proyecto.

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 no significativo	El proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero. Por otra parte, en el área de influencia del proyecto se encuentra población protegida, correspondiente al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso



corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:			
Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con



	distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25. En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector. Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama. Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo. En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado. De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a
--	--



	proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes. Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados. En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural). En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado. Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de
--	--



	superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto. Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Por lo tanto, no se generarán impactos significativos sobre este componente ambiental.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.4 del ICE del proyecto.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto no significativo	Se desarrolló el análisis de tres cuencas visuales de los puntos de observación (en adelante “PO”) definidos para este estudio: - PO1: desde calle Tocopilla, a unos 900 m hacia el poniente del límite poniente del casco urbano de Calama, próximo a intersección con calle Yarú. - PO2: desde calle Tocopilla, a la altura donde se proyecta el camino de acceso al área de la planta fotovoltaica, a unos 280 m hacia el sur del acceso proyectado - PO3: desde sector poniente del área de emplazamiento de la planta fotovoltaica. De forma adicional, se realizaron fotomontajes desde cada PO (numeral 2.7.5 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA), para comparar las situaciones con y sin proyecto. A su vez, de forma complementaria para determinar la visibilidad que tendrá el proyecto desde los Cerros La Cruz y Cerro Topater, que corresponden a lugares de realización de celebraciones o manifestaciones culturales, se realizaron dos cuencas visuales, sin embargo, los resultados muestran que el área del proyecto no es visible debido a la topografía del lugar, como también, a la distancia entre las cimas de los cerros y la localización del proyecto. De acuerdo con el análisis de los resultados, presentados en el Anexo N° 2.7 de la DIA y numeral 2.7.5 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA, se concluye que el proyecto no generará una alteración del valor paisajístico, ni tampoco se



	alteran sus atributos que condicionan la presencia de este valor. En efecto, el proyecto no bloqueará total o parcialmente vistas del paisaje, ni tenderá a ser dominante en relación con la escala del paisaje o concentrará la atención de los observadores y tampoco existirá una incoherencia en función del grado de integración de las obras sobre el paisaje, sobre la base de que existen características visuales similares. A su vez, tampoco se prevé una pérdida de los atributos biofísicos del paisaje, ni una modificación de los atributos que puedan otorgar valor paisajístico a la zona de emplazamiento, ni menos una alteración cromática que modifique las líneas, formas o niveles cromáticos existentes en el paisaje. Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades de todas las fases.
Fase en que se presenta	Todas las fases.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.5 del ICE del proyecto.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto no significativo	a) Sobre arqueología En el área de influencia del proyecto, se identificaron 15 recursos de valor patrimonial. Entre los elementos posiblemente prehispánicos se observan cuatro hallazgos corresponden a dos rasgos lineales (una huella tropera y un sendero simple) y dos sitios arqueológicos (dos conjuntos de depresiones ovales, posiblemente asociadas a paraderos temporales de descanso. Entre los elementos históricos se encuentran cinco hallazgos: un rasgo lineal correspondiente a una huella de carreta, un sitio arqueológico constituido por basuras, una estructura tipo depresión, una concentración de material histórico, compuesto por damajuanas fragmentadas, y un pozo calichero. En tanto, los materiales de cronología indeterminada corresponden a una oquedad circular y un sendero simple, sin materiales. A esto se suman, un sendero simple de cronología indeterminada, un sitio posiblemente prehispánico descrito como refugio de descanso, sin material cultural asociado y dos sitios prehispánicos con restos de cerámica y líticos. Es importante señalar que, de los 15 hallazgos de recurso patrimonial, 11 de ellos fueron identificados y descritos en el Anexo N° 2.9 de la DIA, a su vez, el Consejo de Monumentos Nacionales recibió información por parte del Vocero del Consejo Autónomo Ayllu Sin Fronteras y Miembro de la Comisión de Resguardo de Sitios Arqueológicos de la Segunda Región sobre la existencia de 14 sitios en el área del Proyecto (ver Apéndice A del Anexo N° 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA). Al respecto, se determinó que, a los 11 recursos registrados y descritos en la DIA (PA-01 al PA-11), se suman 4 hallazgos patrimoniales reportados por la Comunidad (sitios 2, 12, 13 y 14). Para abordar el rescate de los recursos de valor patrimonial



	ubicados en terreno, se plantean cuatro actividades principales: - Recolección superficial, del 100% de los elementos del basural histórico (PA-02). Se considera como parámetros mínimos de registro y recolección el uso de una ficha que contemple elementos tales como lugar de ubicación, características del relieve y matriz, descripción del hallazgo, adscripción histórico-cultural, estado de conservación e intervenciones asociadas, registro fotográfico y registro planimétrico de planta. Junto con lo anterior, se considerará la excavación y harneo de la capa estratigráfica superficial una vez realizado el registro en planta de los materiales. Para tal efecto, se implementará una grilla en damero de 2x2 m con el fin de mantener el control espacial de los materiales. -Seguimiento de rasgos lineales ubicados al interior del Proyecto (PA-01). Esta actividad incluye una contextualización historiográfica, en base a revisión de antecedentes bibliográficos, mapas y otros documentos que permitan vincular estos hallazgos al contexto regional de la época. Del mismo modo, se utilizará la ficha estandarizada de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011, señalando características principales de los rasgos lineales como orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, entre otros. Junto a lo anterior, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda la extensión de cada rasgo lineal dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km a cada extremo fuera del área antes señalada. Por último, se realizará un levantamiento topográfico y fotográfico del 100% de los materiales culturales asociados a los rasgos lineales, tanto muebles como inmuebles, utilizando fichas de registro específicas para cada caso. En el caso de los materiales muebles, se procederá a la recolección de todos los materiales superficiales para así diagnosticar categorías morfofuncionales, procedencia y/o cronología. De identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información deberá ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales. - Aerofotogrametría y harneo superficial: para los sitios que presentan oquedades como PA-03 y PA-05, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico y harneo de la capa superficial de cada oquedad y en el caso del sitio PA-03, además, se recolectará el material superficial que se detectó, el cual corresponde a una lata. - Cercado perimetral: para los recursos de valor patrimonial en el margen o a las afueras del Proyecto, PA-04, PA-11, Sitio 12, Sitio 13 y Sitio 14, se implementará un área de exclusión para cada uno de los sitios, con el fin de evitar el acceso tanto de los trabajadores, como de maquinarias y vehículos. Para tal efecto, se debe construir un cerco perimetral con un búfer de al menos 10 m desde el límite de la dispersión de material (para el caso de concentraciones de material arqueológico), y de 2 m de radio de búfer de seguridad para hallazgos aislados-, con un alto mínimo de 1,20 m y compuesto por un sistema de varillas metálicas y malla visible, reforzado a fin de evitar daños por acción eólica y termal. Asimismo, para el recuso PA-06 (ruta caravanera), ubicado al
--	--



	exterior, pero al margen del proyecto, se instalará un cerco perimetral, el cual incluirá la totalidad de las huellas troperas del segmento central, central este y el segmento de las huellas ubicadas al lado oeste. El cercado contempla un buffer de 5 m desde el perímetro del rasgo lineal registrado. A cada cerco se debe agregar la instalación de al menos una señalética que especifique el carácter protegido del recurso y la prohibición de acceso al perímetro protegido. Para el recurso patrimonial PA-01 (huella de carreta), se implementará un área de exclusión en todo su perímetro al interior del proyecto, manteniendo un buffer de 5 m desde el límite del rasgo lineal tanto hacia el lado norte como al sur del rasgo lineal siguiendo especialmente su tramo principal que es el que tiene mejor conservación, caso contrario el segmento norte de la bifurcación. Se debe señalar que los sitios PA-07, PA-08, PA-09 y PA-10 y sitio 2 quedan sin medidas de protección, debido a que estos sitios se registraron a más de 140 m al norte del área de influencia y no serán afectados por el desarrollo del proyecto. Por lo anterior, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del ICE. Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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. Para mayor detalle, ver numeral 4.5 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.3 del Apéndice B del Anexo N° 5.1 de la Adenda complementaria de la DIA. b) Sobre paleontología En la caracterización paleontológica (Anexo N° 4.3 de la Adenda de la DIA), se concluye que el proyecto se emplaza sobre Depósitos fluviales y de ciénagas activos y Formación Opache y, subsuperficialmente, sobre los Depósitos fluviales y de ciénagas antiguos, todos los cuales se clasifican paleontológicamente como Fosilíferas con un potencial paleontológico medio a alto. Además, el proyecto se emplaza también en Depósitos antrópicos, los cuales se clasifican como Susceptibles con potencial paleontológico bajo a medio. Asociados a los Depósitos fluviales y de ciénagas antiguos se observó bienes paleontológicos en terreno conformado por abundantes rizolitos y fragmentos de troncos fósiles. Por lo anterior, durante la fase de construcción se ejecutará un monitoreo paleontológico permanente a cargo de un paleontólogo, en las áreas establecidas como fosilíferas y semanal en las áreas susceptibles durante las excavaciones. Además, se realizará charlas de inducción paleontológica a los trabajadores que participen en las actividades de excavaciones
--	--



	del proyecto durante la fase de construcción. A su vez, en caso de que durante las actividades de monitoreo paleontológico se recolecte material paleontológico, se elaborará una colección paleontológica de referencia a partir de los eventuales restos fósiles que pudiesen ser recuperado. Para mayor detalle, ver literal b) del numeral 4.5 de la Adenda complementaria de la DIA y Anexo N° 5.2 de la Adenda complementaria de la DIA. Por lo tanto, el proyecto no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Ver numeral 6.6 del ICE del proyecto.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, del artículo 132 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las medidas que se implementarán a los hallazgos arqueológicos. Para mayor detalle, ver numeral 4.5 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.3 del Apéndice B del Anexo N° 5.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Comisión de Evaluación, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular y otorgó favorablemente el permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 132 del RSEIA. Sin embargo, el titular deberá actualizar este permiso de forma sectorial ante el Consejo de Monumentos Nacionales, en una fecha posterior a la obtención de Resolución de Calificación Ambiental que apruebe este proyecto y de forma previa al inicio de la fase de construcción, de acuerdo a todos los antecedentes presentados de este permiso durante el proceso de evaluación del proyecto e incluyendo y considerando lo señalado por el Consejo de Monumentos Nacionales en su Ordinario N° 3782 de fecha 24 de agosto de 2021.

Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, del artículo 138 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para habilitar una fosa séptica con dren de infiltración en la fase de operación. Para mayor detalle, ver numeral 3.1 y Anexo N°



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	5.3, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1146 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 138 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 6.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, del artículo 140 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos no peligrosos para todas las fases del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 3.2 y Anexo N° 5.4, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1146 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 140 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 6.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, del artículo 142 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos para todas las fases del proyecto. Para mayor detalle, ver numeral 3.3 y Anexo N° 5.5, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 1146 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 142 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

Tabla 6.1.5. Permiso para efectuar modificaciones de cauce, del artículo 156 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la modificación de cauces de corrientes discontinuas asociado a la construcción de zanjias para la instalación de cables subterráneos, caminos y estructura de soportes. Para mayor detalle, ver numeral 3.4 y Anexo N° 5.6, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias asociadas a este permiso.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección General de Aguas de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 343 de fecha 10 de agosto de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, señalando que se han presentado los contenidos técnicos y formales que acreditan que la obra no implica contaminación de las aguas, no afectando entonces la vida o salud de los habitantes.

Tabla 6.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, del artículo 160 del reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para las construcciones temporales y permanentes. Para mayor detalle, ver numeral 3.5 y Anexo N° 5.7, ambos de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El PAS 160, se encuentra afecto a las superficies informadas en dicha instancia. Por lo tanto, las construcciones temporales y permanentes modificadas en la instancia de Adenda complementaria deben ajustarse en la ubicación de las instalaciones y superficies otorgadas, si es que existiera alguna modificación en estos puntos.
Pronunciamiento del órgano competente	La Dirección Regional del SAG de la Región de Antofagasta mediante Ordinario N° 249 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme respecto de los requisitos entregados por el titular al Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo N° 160 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Además, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta se pronunció conforme a los antecedentes entregados por el titular sobre el PAS 160.

7°. Que, de acuerdo con 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:

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Ordenamiento territorial	
NORMA	Resolución N° 38/2004 Plan Regulador Comunal de la comuna de Calama
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	La Ordenanza del Plan Regulador Comunal de Calama (PRC) define el límite urbano del área planificada, las diversas zonas que la integran con los usos del suelo correspondientes a cada una de ellas, la vialidad estructurante y las condiciones para la subdivisión, urbanización del terreno y de edificación. El área de proyecto se sitúa principalmente fuera de los límites urbanos del PRC de Calama. Sin embargo, parte de la línea de transmisión eléctrica y el punto de conexión están dentro de dos zonas reguladas por el PRC: - ZE-4 Expansión Residencial Densidad Baja y; - ZR-5 Forestación. Para el caso de la zonificación ZE-4 Expansión Residencial Densidad Baja, los usos de suelo permitido son: vivienda;

	equipamiento comunal y vecinal; y programa de viviendas sociales. En cuanto a los demás usos, indica que están todos prohibidos. En cuanto a la zonificación ZR-5 Forestación, corresponde a una franja de 50 metros de ancho, ubicado entre el barrio industrial camino a Chiu-Chiu y la ciudad. Este espacio tendrá usos de forestación destinada a evitar la contaminación particulada provocada por el viento sur-poniente y diseminar los olores que generará la planta de tratamiento de aguas servidas. Al respecto, la línea de transmisión eléctrica corresponde a redes de infraestructura, siempre admitidas en las zonas ZE-4 y ZR-5 del Plan Regulador Comunal Calama. Para aquellas construcciones que requieran cumplir con el inciso final del artículo 55 de la LGUC, se solicitará la autorización del informe favorable de construcción, contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA. Al respecto la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Antofagasta se pronunció conforme a los antecedentes entregados por el titular durante la evaluación del proyecto, a través del Ordinario N° 875 de fecha 11 de agosto de 2021.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá disponible un registro interno del PAS 160.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá disponible un registro interno del PAS 160.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.1 del ICE del proyecto.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire	
NORMA	Decreto Supremo N° 144/1961 del Ministerio de Salud. Norma para evitar emanaciones o contaminantes atmosféricos de cualquier naturaleza; Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que declara Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, a la ciudad de Calama y su área circundante; Decreto Supremo N° 138/05 del Ministerio de Salud. Establece Obligación de declarar emisiones de fuentes fijas; Decreto Supremo N° 54/1994 y sus modificaciones. Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece norma de misión aplicables a vehículos motorizados medianos; Decreto Supremo N° 75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Regula el transporte de escombros u otro material que pudiera producir polvo; Decreto Supremo N° 47/1992 y sus modificaciones, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza general de urbanismo y construcciones; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para el control de las emisiones, se contemplarán las medidas de manejo detalladas en los numerales 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista encargada. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: fecha, hora y empresa contratista. - Registro de aplicación de supresor de polvo. - Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las



	disposiciones de la Resolución Exenta N° 144/2020 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Se mantendrá un registro de los certificados de declaración enviada al RETC en caso de que se utilice el generador de 20 kVA
Forma de control y seguimiento	- Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de aplicación de supresor de polvo. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del proyecto para fiscalización. - Disposición de la información requerida para las declaraciones de emisiones en el RETC, conservando una copia de las declaraciones disponible en las Instalaciones del proyecto, en caso de que aplique.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.1 del ICE del proyecto.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
NORMA	Decreto Supremo N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto Supremo N°146/97, MINSEGPRES.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para el control de ruido en las faenas de construcción de la línea de transmisión de media tensión, se implementarán barreras acústicas modulares móviles de 2,4 m de altura (para receptores de 1 piso de altura) y 3,6 m de altura (para receptores de 2 pisos de altura) y con materialidad igual o superior a 10 kg/m2. Al respecto, las barreras se implementarán en sectores donde se encuentren receptores cercanos al frente de trabajo, de manera de obstaculizar directamente el foco de emisión en el camino de propagación entre la fuente y el receptor. En el tramo en que ya se hayan realizado los trabajos, se podrán ir desmontando y montando a medida que avanza la construcción en el trazado. Para mayor detalle, ver numeral 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Informe de Ruido reportado a la SMA. - Registro fotográfico de la instalación de las medidas. - Registro de las capacitaciones al personal.
Forma de control y seguimiento	Copia de informe en obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.2 del ICE del proyecto.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
NORMA	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto Supremo N° 236/26 del Ministerio de Salud, que aprueba Reglamento general de alcantarillados particulares, fosas sépticas, cámaras filtrantes, cámaras de contacto, cámaras absorbentes y letrinas domiciliarias; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Todas las fases.



cumplimiento	
Forma de cumplimiento	Para el tratamiento de las aguas servidas en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado; además se utilizará una fosa séptica con dren de infiltración en la fase de operación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción y cierre: - Copia del contrato con el proveedor autorizado para el servicio de mantención de los servicios higiénicos y disposición final de las aguas servidas. - Copia de la autorización sanitaria de la empresa encargada del servicio de mantención de baños químicos y disposición final de las aguas servidas. - Registro de mantención de los baños químicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. Fase de operación: - Autorización del sistema de tratamiento de aguas servidas. - Autorización Sectorial, otorgada por la SEREMI de Salud del sistema de tratamiento de aguas servidas.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros de las mantenciones de los servicios higiénicos disponibles en las dependencias del proyecto. - Se mantendrán copias de las autorizaciones sanitarias de la empresa encargada de los servicios higiénicos otorgados por la SEREMI de Salud. - Se mantendrán los registros de las autorizaciones en obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.3 del ICE del proyecto.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
NORMA	Decreto Supremo N° 594/99 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo; Decreto con Fuerza de Ley N° 725/68 del Ministerio de Salud. Código Sanitario; Ley N° 20.920 del Ministerio de Medio Ambiente. Marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida y fomento al reciclaje; Decreto Supremo N° 1/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que Aprueba reglamento de registro de emisiones y transferencias de contaminantes; Decreto Supremo N° 148/03 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Para su manejo, se contemplarán las medidas detalladas en los numeral 4.5.5 y 4.6.5 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Autorización sanitaria para los sitios de almacenamiento transitorio de residuos industriales no peligrosos y peligrosos, PAS 140 y PAS 142 del RSEIA. - Autorización sanitaria de empresa transportista. - Autorización sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales No Peligrosos en SINADER del Sistema Ventanilla Única del RETC, cuando se generen más de 12 t/año.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena.



	- Se mantendrán copias de los contratos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.4 del ICE del proyecto.

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Contaminación lumínica	
NORMA	Decreto Supremo N° 43/2013 del Ministerio de Medio Ambiente. 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.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Forma de cumplimiento	En el caso que el proyecto utilice luminaria exterior se dará cumplimiento a esta norma de emisión, durante las distintas fases mediante la adquisición de luminarias certificadas cuya emisión no sea mayor a los límites máximos permitidos establecidos en el Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Certificado proveedor de luminaria que indique las emisiones de la luminaria a instalar. - Declaración de RETC.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrán los registros de las inspecciones y certificado del proveedor de luminaria en faena. - Copia de la Declaración de RETC en plataforma electrónica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.2.5 del ICE del proyecto.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Histórico y cultural	
NORMA	Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales; Decreto Supremo N° 484/1990 del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley 17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Forma de cumplimiento	Si durante la ejecución de las obras que impliquen excavación y/o remoción de suelo se produjera algún hallazgo arqueológico o paleontológico no previsto, se procederá según lo establecido en los artículos 26° y 27° de la Ley N° 17.288 y los artículos 20° y 23° del Reglamento sobre Excavaciones y Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas, se paralizarán las obras en el frente de trabajo de los hallazgos y se notificará de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales para que este último organismo, disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Recolección superficial conforme a las exigencias de la normativa. - Monitoreo arqueológico - Monitoreo paleontológico.
Forma de control y seguimiento	- Recolección superficial conforme a las exigencias de la normativa. - Ejecución de la inspección visual de paleontología. - En caso de aplicar, registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.1 del ICE del proyecto.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Componente	Fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Norma	Ley N° 19.473 /1996 del Ministerio de Agricultura. Ley de caza. Sustituye texto de la ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del Código Civil; Decreto Supremo N° 5, modificado por Decreto Supremo N° 53 del Ministerio de Agricultura. Aprueba reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de todas las fases.
Forma de cumplimiento	Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores relativos a la fauna silvestre y la prohibición de sustraer, cazar o alterar de alguna forma las especies silvestres en el sector
Indicador que acredita su cumplimiento	-Señalética que indiquen la prohibición de cazar. - Registro de las capacitaciones que contendrán a lo menos, nombre, firma, fecha y tiempo que duro la inducción.
Forma de control y seguimiento	Estado de señalética.
Referencia al ICE para mayores detalles	Ver numeral 8.3.2 del ICE del proyecto.

8°. Que, el Proyecto contará con las siguientes condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N° 19.300:

8.1. La SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “*...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Por lo tanto, se acoge la exigencia anterior, por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

8.2. Sobre el abastecimiento de agua industrial, la Dirección General de Aguas (en adelante DGA) de la Región de Antofagasta, en su pronunciamiento a la Adenda complementaria en el Ordinario N° 343 de fecha 10 de agosto de 2021, señaló lo siguiente:

“*...se reitera lo solicitado en pronunciamientos anteriores, referente a incluir la documentación que permite tal extracción de aguas en los informes que remitirá a este Servicio, y que estos deberán ser enviados al inicio de la etapa de construcción y luego de forma trimestrales durante todas las etapas del proyecto.*”

Por lo tanto, se acoge la observación de la DGA, por lo que el titular deberá enviar un informe a la DGA sobre el abastecimiento de agua industrial al inicio de la fase de construcción y luego de forma trimestral durante todas las fases del proyecto, incluyendo una copia de las autorizaciones que permiten a los proveedores comercializar y/o extraer agua de características industriales.

9° Que, el proyecto contará con los siguientes compromisos voluntarios:

Tabla 9.1. Plan de coordinación vial	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: coordinar y prevenir intervenciones acerca de eventuales uso de las calles Ralún y Tocopilla (tramo pavimentado) en el contexto de la celebración de las



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	manifestaciones culturales detalladas en la tabla “Manifestaciones culturales y uso de rutas” del cuerpo central de la Adenda 1 del Proyecto, con el propósito de coordinar cualquier obra o acción del Proyecto que pudiera generar interrupción en su correcta realización. - Descripción: encargado responsable de mantener contacto permanente con las organizaciones de GHPPI del área de influencia, quien se encargará de verificar (vía telefónica o vía mail) las fechas y horarios específicos de realización de cada manifestación cultural para el año de ejecución de la fase de construcción, así como los usos de las calles de acuerdo a la naturaleza de cada una1. Conforme a esto, se evitará el tránsito del proyecto en calles Ralún y Tocopilla (tramo pavimentado) durante los horarios de traslado por parte de los GHPPI en el marco de viajes a lugares de manifestaciones culturales identificados. Asimismo, se evitarán faenas de línea de media tensión en calles Ralún y Tocopilla (tramo pavimentado) durante los horarios de traslado por parte de los GHPPI en el marco de viajes a lugares de manifestaciones culturales identificados. Los GHPPI involucrados en la presente coordinación corresponden a los siguientes: Asociación Indígena Atacameña Likan Tatay, Comunidad Indígena Atacameña Likan Tatay, Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoiri, Asociación Indígena Machaj Inti y Asociación Indígena Hermanos Indígenas. - Justificación: evitar cualquier interrupción o alteración de la correcta realización de las manifestaciones culturales organizadas por GHPPI durante la fase de construcción del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: área de influencia del proyecto. - Forma: se realizará entrega de folleto informativo a los representantes de las organizaciones de GHPPI del área de influencia, informando acerca los tramos de las calles Ralún y Tocopilla a ser utilizados por el proyecto en fase de construcción, así como también información del inicio de obra. - Oportunidad: durante las faenas constructivas del Proyecto. Específicamente, durante horarios de uso de calles Ralún y Tocopilla (tramo pavimentado) por parte de los GHPPI en el marco de manifestaciones culturales identificadas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe que contenga la aplicación del “Plan de Coordinación Vial”, incluyendo información entregada, minutas de las reuniones o contactos (vía telefónica o mail) de comunicación realizados.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá una copia del informe y registros disponibles en faena, ante eventuales fiscalizaciones. Entrega de copia de informe a Superintendencia de Medio Ambiente al final de fase de construcción del proyecto.

Tabla 9.2. Comunicación con vecinos	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: establecer un canal de comunicación entre proyecto y vecinos del área de influencia del componente medio humano. - Descripción: se realizará la entrega de datos de contacto a organizaciones del área de influencia del sector, por medio de correo electrónico y/o a partir de entrega



	presencial. A su vez se registrará dato de contacto de representante de cada organización. - Justificación: debido a la presencia de proyecto en sector, se considera relevante establecer un mecanismo de comunicación entre éste y vecinos del área, con tal de mantener una comunicación fluida entre ambas partes.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: área de influencia del proyecto. - Forma: se realizará entrega de folleto informativo a los representantes de las organizaciones de GHPPI del área de influencia, informando acerca los tramos de las calles Ralún y Tocopilla a ser utilizados por el proyecto en fase de construcción, así como también información del inicio de obra. - Oportunidad: durante las faenas constructivas del Proyecto. Específicamente, durante horarios de uso de calles Ralún y Tocopilla (tramo pavimentado) por parte de los GHPPI en el marco de manifestaciones culturales identificadas.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de correo electrónico y/o acta de entrega de intercambio de datos de contacto entre Proyecto y organizaciones del área de influencia de medio humano.
Forma de control y seguimiento	Registro de correo y/o acta en oficinas de instalación de faena de proyecto.

Tabla 9.3. Contratación de mano de obra local	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: generar instancias que permitan favorecer la contratación de mano de obra local, en la medida que estos cumplan con los requerimientos para cada función. - Descripción: el titular se compromete a generar instancias para seleccionar mano de obra mediante los organismos municipales. Las contrataciones serán realizadas en función del cumplimiento de los requisitos para desarrollar cada una de las funciones requeridas. - Justificación: privilegiar la mano de obra local al promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta. El titular aclara que la fase de construcción será acotada, estimando un máximo de 6 meses, donde el requerimiento de mano de obra será en su mayoría especializado.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: Municipalidad de Calama y/u Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) Calama. - Forma: para llevar a cabo las contrataciones, se trabajará con organismos públicos competentes, entendiéndose por estos; Municipalidad de Calama y/u Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL) Calama. - Oportunidad: previo y/o inicio a la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Entrega de carta con requerimiento de mano de obra a OMIL de Ilustre Municipalidad de Calama.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega de documento requiriendo mano de obra para faenas a OMIL de Ilustre Municipalidad de Calama.

Tabla 9.4. Alianza con Establecimiento Educacional	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: promover interés y conocimiento en torno al desarrollo de energías renovables no convencionales. - Descripción: el titular contempla instancia que permite



	favorecer institución de educación superior (centro de formación técnica y/o liceo técnico profesional) para entregar conocimiento a la población local, mediante visita guiada a la planta con el fin de mostrar su funcionamiento. - Justificación: la experiencia in situ de visita a lugar permite promover interés y conocimiento en torno a desarrollo de energía renovable no convencional, particularmente en torno a las plantas fotovoltaicas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: la visita guiada será desarrollada en planta de proyecto. - Forma: se realizará coordinación con institución educativa (centro de formación técnica y/o liceo técnico profesional) para acordar el desarrollo de la visita guiada a planta fotovoltaica. - Oportunidad: durante la fase de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de visita guiada y acta de visita firmada por representante de institución educativa seleccionada.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de registro en oficina remota.

Tabla 9.5. Reposición de materiales utilizados en emergencias	
Fase del proyecto a la que aplica	Todas las fases
Objetivo, descripción y justificación	- Objetivo: generar acuerdos de reposición entre el Titular con Bomberos de Chile, que utilice exclusivamente insumos en caso de eventuales emergencias ocurridas en la Planta Fotovoltaica Pangui. - Descripción: el titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender la emergencia asociada al Proyecto “Planta Fotovoltaica Pangui” (en sus distintas fases) con el fin de acordar colaboración en el recambio y/o reposición de insumos necesarios en la institución respectiva. - Justificación: generar ayuda a la institución respectiva ante la eventualidad de atender alguna emergencia de GR Lumilla SpA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	- Lugar: institución correspondiente que brinde colaboración en caso de emergencia. - Forma: por medio de reuniones entre el titular y la institución involucrada. El titular se compromete a conversar con la institución encargada de atender la emergencia asociada al proyecto “Planta Fotovoltaica Pangui” (en sus distintas fases) con el fin de acordar colaboración en el recambio y/o reposición de insumos deteriorados en la institución respectiva. - Oportunidad: una vez finalizada la emergencia, y cuando la Planta vuelva a su funcionamiento normal.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Acta de reunión con Bomberos de Chile (sólo si ocurrió emergencia en Planta Fotovoltaica Pangui). - Acta firmada por parte del cuerpo de bomberos, donde reciban conforme la devolución de los recursos utilizados y/o reposición de equipos (sólo si ocurrió emergencia en Planta Fotovoltaica Pangui).
Forma de control y seguimiento	Registro de acta firmada por parte de Bomberos de Chile, donde reciban conforme recursos y/o equipos (sólo si ocurrió una emergencia en Planta Fotovoltaica Pangui).

10°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, serán las siguientes:

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

10.1.1. En caso de sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	- Previo al inicio de cada fase del proyecto, se dispondrá de planes de evacuación para estos eventos, indicando cuales son los sectores más susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal. - Se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada subcontrato de construcción, el que incluirá un programa de comunicaciones, cuyo cumplimiento será verificado y controlado por el asesor en prevención de riesgos del titular. - En cada una de las fases del proyecto, se capacitará al personal, adoptando acciones físicas, emocionales y técnicas que permitan proteger la integridad de todas las personas expuestas a los eventos, con objeto que puedan desarrollar sus respectivos trabajos con total normalidad. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del proyecto obedecerán a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica. - En el caso de ocurrir un sismo, en cualquiera de las fases del proyecto, se activará el Plan de Emergencias. Asimismo, se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar y se informará de los daños a la autoridad pertinente.
Forma de control y seguimiento	Existirá registro de procedimiento de capacitación realizada. Este registro se encontrará presente en planta y/o en zona de instalación de faenas según la fase que se esté ejecutando
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

10.1.2. En caso de remociones en masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	<u>Fase de construcción y cierre:</u> - Ubicación de la instalación de faenas alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra. - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares e internacionales de residencia. - En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante inundaciones (por lluvias intensas) se realizarán las siguientes acciones y medidas concretas: - El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. - El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento.



	- Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. - Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados. <u>Fase de operación:</u> - La operación se realizará de forma remota, por lo tanto, las medidas a implementar serán principalmente para las mantenciones preventivas y limpieza de paneles. Estas medidas serán las mismas adoptadas para la construcción y cierre del proyecto. Sin embargo, es importante mencionar que el parque es constantemente monitoreado por cámaras de seguridad y ante eventos de remoción en masa se realizarán visitas para hacer revisiones de seguridad y mantención.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante eventos de remociones en masa. - Registro de las acciones o medidas a implementar para controlar la emergencia. - Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones sean las óptimas y no se presenten riesgos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

10.1.3. En caso de frente de lluvias intensas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá además que se verifiquen tableros y sistemas eléctricos.
Forma de control y seguimiento	- Charlas de obligación de informar. - Capacitación de los planes de emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.3 del ICE del proyecto.

10.1.4. En caso de incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	<u>Fase de construcción y cierre:</u> - Se realizará la mantención periódica de las instalaciones eléctricas utilizadas en faenas. - Se realizará una capacitación a los trabajadores en el



	manejo de residuos peligrosos en el procedimiento de trabajo seguro para las actividades que puedan presentar riesgos de incendio. - Se dispondrá en las bodegas destinadas para almacenamiento de herramientas ubicadas en las instalaciones de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. <u>Fase de operación:</u> - Los materiales inflamables utilizados en la operación (mantenciones) serán trasladados a diario, al momento de utilizarlos y serán retirados una vez terminadas las mantenciones. - En ninguna circunstancia se contempla el almacenamiento de materiales en las instalaciones. - En caso de originarse un incendio que no pueda ser controlado por el personal, se dará aviso por radio a carabineros y bomberos. - Se contará con un Sistema de Videovigilancia, el cual está compuesto por los siguientes elementos: a) Sistema perimetral térmico, para detectar y reconocer intrusiones con la ayuda de cámaras termias con el objeto de proteger el perímetro de planta y sus accesos. b) Sistema de supervisión de campo, utilizando las cámaras móviles tipo domo como complemento de las cámaras térmicas y como elemento de supervisión técnico de la planta. c) Sistema de transmisión de alarmas, (integrado en central de alarmas) para gestionar y tramitar las incidencias a la Central Receptora de alarmas y, posteriormente previa verificación, comunicas a las fuerzas de seguridad del Estado. d) Sistema disuasorio básico, mediante un Kit de balizamiento acústico/visual ubicado en cada columna del perímetro, así como un puesto central de audio en local y con conexión remota (streaming de audio). e) Sistema de control de accesos, mediante un sistema de activación desactivación del sistema de seguridad. f) Sistema de integración, que permita unificar todo el equipamiento en una única interfaz con el usuario final para simplificar la gestión. <u>Transmisión de la alarma:</u> - El proyecto contará con un sistema de videovigilancia que contará con una central de alarmas, que recibirá las alarmas del sistema perimetral. - Módulo Interfaz de Intrusión, que integrará el sistema de seguridad perimetral con la central de alarmas de la planta, para poder enviar las incidencias a la central receptora de alarmas. <u>Medidas de prevención:</u> Reducción del riesgo de ocurrencia:
--	---



	a) De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares y de red fija, se avisará a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile, respectivamente). b) De la difusión: en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio, donde se contempla despeje de área de planta. c) Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, entre estas; realizar retiro diario de los residuos vegetales en sector, prohibir la acumulación de los mismos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación que se realizará a la brigada de emergencias sobre el uso de elementos de protección y el combate contra incendios. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.4 del ICE del proyecto.

10.1.5. En caso de afectación de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones o medidas a implementar	- Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del proyecto, informando al personal y empresas contratistas respecto de los límites de velocidad de conducción permisibles en todos los caminos al interior del área del proyecto. - Se instalarán señales verticales de tipo caminera, visibles, legibles, fáciles de entender, que permitan dar tiempo suficiente al usuario para responder adecuadamente. - Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del proyecto y la fauna silvestre. En caso de avistamiento de animales en las vías o cercanos a ella, el conductor empleará el aviso sonoro (bocina) para ahuyentamiento.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las actividades de capacitación del personal. - Mantención de señalética con límites de velocidad de circulación
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.5 del ICE del proyecto.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. En caso de sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Acciones a implementar	- No abandonar las instalaciones durante el sismo, ya que esto constituye un riesgo. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - Buscar refugio al interior del edificio bajo vigas, umbrales de puertas, escritorios, etc.; pero siempre alejándose de ventanas y ventanales. - No encender fósforos, velas u objetos inflamables en el interior del edificio durante o después del sismo. Deberán apagarse todos los fuegos y llamas abiertas que existan, además de cortar el suministro de gas que pudiese estar habilitado. - Si es necesario evacuar oficinas, se deberá hacer en forma ordenada y con calma, dirigiéndose a la zona de seguridad más cercana. - Una vez iniciada la evacuación, por ningún motivo se podrá volver a las instalaciones. - El coordinador de la emergencia autorizará el reintegro a las funciones normales. - Finalmente, el reintegro de los trabajadores será autorizado sólo después que se haya inspeccionado personalmente todas las dependencias de la Planta, y cuando estas ofrezcan las condiciones de seguridad necesarias.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.1 del ICE del proyecto.

10.2.2. En caso de remociones en masa	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones a implementar	- El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. - El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las máquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate. - El personal será evacuado a zonas seguras de mayor altura, a la espera de rescate. - Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El jefe del equipo de respuesta a emergencias generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que esté en conocimiento de la activación del “Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas”, ante la ocurrencia de este tipo de eventos que tenga efectos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración del mismo para ser informado. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el área del proyecto, o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la SMA y la autoridad sanitaria la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia que contendrá la siguiente información:



	- Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.2 del ICE del proyecto.

10.2.3. En caso de frente de lluvias intensas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones a implementar	- En caso de que se produzcan inundaciones se dispondrá a eliminar el agua de los sectores anegados, utilizando para ello bombas de ser necesario. - Durante el frente de inundación los trabajadores deberán alejarse de los sitios anegados y paralizar las actividades dentro de las faenas, en caso de ser necesario. - Finalmente, en caso de no poder controlar la emergencia con medios propios, se solicitará la cooperación del servicio de emergencia de la ciudad, esta situación deberá ser evaluada por el jefe de obra o simil.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia que contendrá la siguiente información: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas - Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud. - Adicionalmente, se entregará a la SMA y SEREMI respectiva en un plazo no superior a los 15 días de ocurrido el evento, un informe que detalle las causas de la emergencia con la evaluación de riesgos y una propuesta de remediación de éstos, para lo que se deberán considerar todas las medidas necesarias para controlar los riesgos para la salud y seguridad de la población y del personal que se podría ver afectado por tales emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.3 del ICE del proyecto.

10.2.4. En caso de incendio



Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones a implementar	- Se activará la alarma de incendio. - Se dará aviso de inmediato al jefe de emergencias y al coordinador de emergencias. - Se activará el procedimiento contra incendios. Se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. - Todo el personal se deberá reunir en una zona de seguridad, se hará recuento y se verificará que nadie permanezca en las dependencias. - Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y Carabineros y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web. Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia que contendrá la siguiente información: - Antecedentes del incidente: lugar (superficie afectada, incluir fotografías), fecha, hora, tipo de incidente, causa del incidente, tipo de sustancia o residuo relacionado con el incidente, duración del evento, acciones de control asumidas en el lugar, personas afectadas, etc. - Antecedentes de los componentes afectados por el incidente: es decir recursos naturales (suelo, aire, otros). - Antecedentes de los procedimientos o acciones ejecutadas - Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también a la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta. En caso de ocurrir algún siniestro, se deberá devolver los insumos, equipos u otros elementos que bomberos hiciera uso en la contingencia. Además, deberá informar a la SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones mediante un informe técnico de los antecedentes del accidente, en un plazo no superior a los 7 días hábiles de ocurrido el incidente (usar formato de la OREMI).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.4 del ICE del proyecto.

10.2.5. En caso de afectación de fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Todas las instalaciones.
Acciones a implementar	- El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido deberá informar inmediatamente al coordinador de emergencia. - Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora,



	responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). - Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará para que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate para que se hagan cargo de su retiro. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. - El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. - Respecto a la avifauna, en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado de un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- En caso de ocurrir alguna contingencia o emergencia en cualquiera de las fases del proyecto, se notificará a través del Módulo de contingencias e Incidentes de la SMA dentro de un plazo de 24 horas, luego de ocurrida y declarada la emergencia. - En un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Ver numeral 7.5 del ICE del proyecto.

Para mayor detalle del plan de contingencias y emergencias, ver Anexo N° 6.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

11°. Que, respecto a la apertura de proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, continuación se indica lo realizado:

11.1. Participación ciudadana informada

La DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Panguí” fue publicada el 3 de agosto de 2020 en el Diario Oficial y en el diario La Tercera. La difusión radial se efectuó por medio de la Radio Digital de Calama, frecuencia FM 89,5, entre los días 02/12/2020 y 09/12/2020, según consta en el certificado de fecha 09/12/2020, emitido por la misma radio.

El proceso de Participación Ciudadana (PAC) se inició el día 19/01/2021 y finalizó el día 15/02/2021.

11.2. Actividades de participación ciudadana



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Con el propósito de asegurar el acceso a información oportuna por parte de la ciudadanía, así como la realización de instancias de información y diálogo entre la comunidad y el proponente, se realizaron las siguientes actividades programadas:

Actividades de Participación Ciudadana			
Nº	Actividad	Lugar	Fecha
1	Taller de Apresto	Webinar a través de Zoom, Calama	21/01/2021
2	Taller de apresto y diálogo	Webinar a través de Zoom, Calama	22/01/2021

11.3. Observaciones ciudadanas

Durante el proceso de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300, se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto de la DIA del proyecto, las que han sido consideradas en el proceso de evaluación de la forma que a continuación se señala.

Evaluación técnica de las observaciones ciudadanas

Las observaciones formuladas por la ciudadanía que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 30 bis de la Ley Nº 19.300 y en los artículos 83 y 93 del RSEIA son las siguientes:

Observante: Eresman Patricio Araya Gutiérrez

Observación 1: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo Nº 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. Nº 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

(que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Gabriela Vargas García

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Analia Elizabeth Palomo

Observación 1: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Panguí producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Christian Javier Véliz Sazo

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Tania Soledad Guerrero Loayza

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama ($0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de $20,88 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $27,54 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de $20,51 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $29,06 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a $100 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio del período y de $150 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Francisco Alexsander Lafferte Albornoz

Observación 1: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Panguí producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Carlos Mauricio Montiel Espinoza

Observación 1: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Panguí producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama ($0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de $20,88 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $27,54 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de $20,51 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $29,06 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a $100 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio del período y de $150 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Arturo Vladimir Cortés Vilca

Observación 1: Calama es una zona saturada de contaminación por la cercanía de Dmh y Chuquicamata. Esta planta aumentaría en forma alarmante la contaminación. Soy vecino del sector aproximadamente 10 años y nuestro comité INTY WAYRA desarrolla un proyecto de arbolización e hidroponía además de las crianzas de animales llámese gallina, cordero, chancho (árboles en crecimiento) que se verán muy afectados por polución de polvo en suspensión que dejarán las maquinarias y vehículos que trabajarán en ese sector. Sin considerar la lluvia ácida qué recibimos cada día en Calama.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Observación 2: De paso afectarán y disminuirán los escasos recursos hídricos de la zona además de los efectos negativos de la irradiación que afectan a las aves migratorias. Efectos negativos para nuestra salud día a día, estas son las razones para oponerme a la instalación de estas plantas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Agua y Fauna son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto al agua, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

En cuanto a fauna, durante la evaluación del proyecto se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron siete especies, correspondientes en un 72% (5 especies) al grupo de las aves, un 14% a mamíferos (una especie) y un 14% a reptiles (una especie). En total, se observaron 84 individuos, de los cuales 80 corresponden a aves (95%), 2 a reptiles (2,5%) y dos ejemplares de mamífero (2,5%). Dentro de los mamíferos, la única especie identificada fue *Phyllotis xanthopygus* (ratón orejudo), capturadas por medio de trampa Sherman en el área de la planta fotovoltaica. En el caso del reptil *Microlophus theresioides*, se identificaron 2 ejemplares también fueron registrados en la misma área, mientras que, del grupo de las aves, estas fueron identificadas en los puntos de observación pertenecientes a la línea de transmisión, correspondiendo a las especies nativas *Zenaida meloda* (paloma de alas blancas), *Zonotrichia capensis* (chincol), *Zenaida auriculata* (tortola); y, las especies introducidas *Columba livia* (paloma) y *Passer domesticus* (gorrión).

A su vez, en el área de influencia no se registraron sitios de nidificación o reproducción para la fauna. Del mismo modo, no se registraron sitios singulares para la fauna en general.

Debido a la presencia potencial de las especies de aves *Oceanodroma hornbyi* (Golondrina de mar de collar) y *Oceanodroma markhami* (Golondrina de mar negra) en el área de influencia del proyecto se implementarán las siguientes medidas para reducir el efecto de “encandilamiento” en el caso que la especie se presente:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

- Limitar el uso de las luminarias más nocivas (e.g. LED blanco) por luces más cálidas o verdes para reducir caídas.
- Reducir el uso de luminaria innecesaria, implementando el uso de aquellas con activación por movimiento.
- Luminarias con protecciones o capuchas.
- Orientar las luminarias hacia el suelo.
- Se tendrá en consideración el plan de acción y contingencias para el rescate, transporte y coordinación con los centros de rescate inscritos en el registro nacional de tenedores de fauna silvestre del SAG presentes en la Región o en los puntos más cercanos del proyecto. Todo ello, estará bajo la responsabilidad del titular del proyecto, incluido los gastos médicos veterinarios que conlleve el rescate y rehabilitación del ave.

Por otra parte, en relación con la fauna que potencialmente pudiese estar presente en el área de influencia del proyecto, se implementará un plan de prevención de emergencias y contingencias de fauna. Además, se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto del cuidado a la fauna, de modo de evitar accidentes donde se vean involucradas especies de fauna. Para mayor detalle, ver tablas N° 15, 16 y 17 del Anexo N° 6.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, el proyecto no afectará poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observante: Mónica Mercedes Loayza Maya

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Pangui, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

(que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Denisse Soledad Ibáñez Ibáñez

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Panguí producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

(Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Maryori Luz González Rojas

Observación 1: El constante trabajo de equipos aumenta la polución y el desgaste de caminos, que afectan además directamente a la población de las cercanías al lugar. Considerar que las tierras de Calama ya continúan contaminación por ser sector minero.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 2: Impacto visual a un sector de vegas donde se ha ido trabajando en arbolizar el sector y mantener arboles autoctonos bajo nuestros gastos y mantener un paisaje natural. La polución arruina el follaje de estos.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Paisaje y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a paisaje, se desarrolló el análisis de tres cuencas visuales de los puntos de observación (en adelante “PO”) definidos para este estudio:

- PO1: desde calle Tocopilla, a unos 900 m hacia el poniente del límite poniente del casco urbano de Calama, próximo a intersección con calle Yarú.
- PO2: desde calle Tocopilla, a la altura donde se proyecta el camino de acceso al área de la planta fotovoltaica, a unos 280 m hacia el sur del acceso proyectado
- PO3: desde sector poniente del área de emplazamiento de la planta fotovoltaica.

De forma adicional, se realizaron fotomontajes desde cada PO, para comparar las situaciones con y sin proyecto. A su vez, de forma complementaria para determinar la visibilidad que tendrá el proyecto desde los Cerros La Cruz y Cerro Topater, que corresponden a lugares de realización de celebraciones o manifestaciones culturales, se realizaron dos cuencas visuales, sin embargo, los resultados muestran que el área del proyecto no es visible debido a la topografía del lugar, como también, a la distancia entre las cimas de los cerros y la localización del proyecto.

De acuerdo con el análisis de los resultados, presentados en el Anexo N° 2.7 de la DIA y numeral 2.7.5 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA, se concluye que el proyecto no generará una alteración del valor paisajístico, ni tampoco se alteran sus atributos que condicionan la presencia de este valor. En efecto, el proyecto no bloqueará total o parcialmente vistas del paisaje, ni tenderá a ser dominante en relación con la escala del paisaje o concentrará la atención de los observadores y tampoco existirá una incoherencia en función del grado de integración de las obras sobre el paisaje, sobre la base de que existen características visuales similares. A su vez, tampoco se prevé una pérdida de los atributos biofísicos del paisaje, ni una modificación de los atributos que puedan otorgar valor paisajístico a la zona de emplazamiento, ni menos una alteración cromática que modifique las líneas, formas o niveles cromáticos existentes en el paisaje.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

En cuanto a calidad del aire, el proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 3: Se debe considerar que los paneles solares al ser residuos se deben tratar como peligroso si contienen silicio.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Salud de la población es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Los paneles solares serán manejados como residuos peligrosos, los cuales serán dispuestos temporalmente en sitios acondicionados para ello al interior del área de la planta fotovoltaica, y autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, para lo cual se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 142 (PAS 142) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Asimismo, la disposición final de los paneles solares en sitios autorizados será realizada por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.

Observante: Elisa Rosanna Rezzio Godoy

Observación 1: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posibles instalaciones de la planta fotovoltaica Panguí producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70 km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100 km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra está muy contaminada, activándose la conocida lluvia ácida donde nos vemos afectados todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace más de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recursos, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentará y será a diario



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Cristian Andrés Alborno Barrios

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Pangui, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Saul Rodriguez Liso

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Leska Patricia Valenzuela Castillo

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Pangui, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Esteban Mauricio Araya Toroco

Observación 1: Respecto al mejoramiento de caminos de acceso internos, no se mencionada que tipo de mejora se realizara, y con ello no se sabe la vida útil, de esta mejora, ni la efectividad y otras variables importantes a considerar. Como no consideran estas características, se deja de evaluar los trabajos para estos efectos considerados en el anexo 1.4 de la respectiva DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

La mejora en relación al camino se refiere a la aplicación de supresor de polvo como medida de control de abatimiento de material particulado. Al respecto además es relevante indicar las diferencias entre el camino de acceso al proyecto y el camino interno del proyecto.

En cuanto al camino de acceso, se consideran como rutas de acceso al proyecto la Ruta 25 y camino Tocopilla. Esta última vía en el tramo de suelo natural tendrá como medida de control de emisiones correspondiente a la aplicación de supresor de polvo, tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del proyecto. El supresor de polvo garantiza un 90% de eficiencia en el abatimiento de emisiones material particulado (Anexo 4.3 Actualización de Emisiones y Modelación presentado en DIA). En la Tabla 24 y Figura 3 del Anexo 8 de la Adenda se presentan las coordenadas de aplicación del supresor.

El camino interno corresponde a una obra permanente del proyecto que permite el desplazamiento del personal en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. En relación a las medidas de control para el tránsito de vehículos y maquinarias en las fases de construcción y cierre, también se contempla la aplicación de supresor de polvo para el abatimiento de emisiones de material particulado (Anexo 7.1 de la Adenda). Cabe señalar que la fase de operación no contempla el tránsito permanente de vehículo y maquinarias, ya que la planta operara de forma remota y solo se realizaran acciones de limpieza de paneles y mantención de equipos correctivas y preventivas de frecuencia mensual; trimestral; semestral y anual.

Observación 2: Respecto al tendido eléctrico, y a su camino de acceso, no queda claro si contara con uno independiente además de a qué tratamiento de control de polvo estará sometido.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Se señala que el tendido eléctrico corresponde a una línea de media tensión, esto es 23 kV. El camino a utilizar son los caminos trazados existentes.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 3: De los paneles solares, no se menciona la vida útil de estos y del mismo modo no se menciona quien será el responsable bajo la Ley N° 20.920 y respectivo reglamento.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En relación a la vida útil de los paneles solares, la vida útil de estos es de 30 años. Cabe señalar de conformidad al punto 8.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación que el Titular se somete a la legislación ambiental vigente en términos de cumplimiento ambiental, incluyendo lo señalado por la Ley 20.920 y el Decreto 12/2021. Al respecto, los paneles solares serán manejados como residuos peligrosos, los cuales serán dispuestos temporalmente en sitios acondicionados para ello al interior del área de la planta fotovoltaica, y autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, para lo cual se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 142 (PAS 142) del Reglamento del Sistema de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Evaluación de Impacto Ambiental. Asimismo, la disposición final de los paneles solares en sitios autorizados será realizada por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

Observación 4: Respecto al uso de agua industrial en la construcción, menciona que se utilizar 20 m3 /mes, sin mencionar el origen de este caudal y tampoco se detalles sobre su uso.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El agua industrial será adquirida en proveedores y/o empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria. En relación al uso del agua industrial, esta será utilizada para la aplicación del supresor de polvo y el lavado de canoas de camiones mixer, en el área de lavado de canoas, en la fase de Construcción del Proyecto y dentro del área del Proyecto.

Observación 5: Para los frentes de trabajo no se menciona cuál será la medida de supresión de polvo generado por los movimientos de tierra efectuados, tampoco menciona efectividad de tratamiento de supresión de polvo presentado. En la tabla 1-46, se aprecia, según sus estimaciones en las excavaciones y escarpes, que será donde mayor cantidad de MP se emitirá.



Planta Fotovoltaica Pangui
Capítulo 1: Descripción de Proyecto
Declaración de Impacto Ambiental

Tabla 1-46. Tasas de emisión (ton/año) – Fase de Construcción.

Clasificación	Actividad	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP ₅
Emisiones directas	Perforaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,0661	0,0661	0,0661
	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,5623	0,5623	0,5623
	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0046	0,0431	0,1472
	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,2602	0,5070	2,4782
	Carga de materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0011	0,0076	0,0160
	Descarga de Materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0011	0,0076	0,0160
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0061	0,0606	0,2119
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0057	0,0017	0,0002	0,0002	0,0002
	Combustión de motores de maquinarias	0,0046	2,2158	0,5845	0,1924	0,1924	0,1924
	Erosión Eólica	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0005
	Grupos Electrógenos	0,0032	0,0481	0,0104	0,0034	0,0034	0,0034
Total emisiones directas		0,0078	2,2697	0,5966	1,0975	1,4503	3,6941
Emisiones indirectas	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados	0,0000	0,0000	0,0000	0,0084	0,0348	0,1815
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados externos	0,0002	0,0447	0,0129	0,0012	0,0012	0,0012
	Tránsito vehicular por caminos pavimentados	0,0000	0,0053	0,0015	0,0422	0,4204	1,4709
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos	0,0004	0,1188	0,0277	0,0024	0,0025	0,0025
	Total emisiones indirectas	0,0006	0,0692	0,0341	0,0540	0,4689	1,4856
Total general		0,0084	2,3389	0,6307	1,1515	1,9192	5,1797

Fuente: Estudio de Estimación de Emisiones a la Atmosfera y Modelación (ver Anexo 1.4 de la DIA).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación

actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 6: El titular en la DIA no se hace cargo de los insumos requeridos ni de los residuos, en la fase de construcción. Por lo que debe aclarar cómo gestionara dichos permisos requeridos, y por otro lado, no se hace cargo del tránsito de los vehículos que transportan estos materiales.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Los insumos para todas las fases del proyecto serán abastecidos a través de proveedores autorizados y serán transportados hacia el área del proyecto por empresas igualmente autorizadas. Para mayor detalle, ver numerales 4.5.2, 4.6.2 y 4.7.2 del Informe Consolidado de Evaluación. Cabe mencionar que las mantenciones de vehículos y maquinarias serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones autorizadas para estos efectos, razón por la cual no se contempla la generación de RESPEL por esta actividad.

Por otra parte, los residuos sólidos que se generan durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área de la planta fotovoltaica y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el manejo de las aguas servidas del proyecto en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Durante la fase de operación, para el tratamiento de las aguas servidas, se utilizará una fosa séptica con dren de infiltración.

Observación 7: No presenta un compromiso y/o cálculo respecto de la generación de MP por tránsito de vehículos. Esto depende también de la velocidad del vehículo, tamaño y estado de camino a transitar. Elementos que tampoco se mencionan claramente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, la Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 8: El proyecto se encuentre al interior de la Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10 de acuerdo con el Decreto Supremo N°57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y de acuerdo al principio predictivo y preventivo de la Ley de Bases General del Medio Ambiente, se deberán presentar todos los antecedentes que acrediten que no se generarán los efectos, circunstancias y características al artículo N° 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente letra a), debido a las emisiones a la atmósfera, y hacia la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Dado lo expuesto en puntos anteriores, se considera que el proyecto debe reevaluar meticulosamente los efectos y consecuencias de los impactos sobre la calidad de aire. Es por ello, que el aporte a la calidad del aire de este proyecto, en términos de MP10, deberá ser no significativo, con tendencia a nulo. Por lo anterior, se solicita evaluar si la ejecución del proyecto puede aumentar el nivel de riesgo preexistente, es decir, aumentar la probabilidad de generar efectos adversos sobre la salud de la población. En dicho caso, se estaría en presencia del efecto, característica o circunstancia de la letra a) del artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 9: Del Anexo N° 2.3 de la DIA, no queda claro si el proyecto tendrá efectos y en consecuencia posibles impactos sobre la flora y/o vegetación o “vegetación marginal”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Suelo es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

El suelo en al área de influencia del proyecto, corresponde a un suelo Aridisol con capacidad de uso de suelo clase VI, que no permite el desarrollo de vegetación. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.

Observación 10: Respecto al medio humano, no presenta identificación clara de las actividades que realizan en el entorno inmediato y/o cercano al proyecto. Tampoco presenta análisis y/o identificación de los sitios o lugares de significación cultural cercanas y /o inmediata al proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri, Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 11: A lo anterior debemos agregar que, la metodología empleada por el titular para su elaboración consideró únicamente fuentes de información secundaria. A su vez, a partir de la revisión de la Línea de Base sobre Medio Humano, es posible advertir que el titular utiliza fuentes de información secundaria que si bien son oficiales éstas se encuentran desactualizadas y se refieren únicamente a información general. Respecto a ello, y lo ya señalado respecto a que existe una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de nuestra organización asociadas al proyecto en cuestión se solicita expresamente que el titular amplíe su análisis de medio humano incluyendo expresamente a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay.

Por lo anterior, y de acuerdo a lo establecido en el inciso final del literal e) del artículo 18 del Reglamento SEIA -que señala que los procedimientos y metodologías utilizadas para describir, caracterizar, y analizar la línea de base deben estar debidamente justificadas-, se solicita al titular que realice una descripción de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay, basada en un informe antropológico que considere fuentes de información primarias (tales como entrevistas a representantes de la comunidad y encuestas semi-estructuradas a diversos comuneros), así como fuentes secundarias actualizadas, tanto a nivel comunal. En especial, se solicita que el informe antropológico cuente con un acápite que dé cuenta de la relación del espacio- paisaje y eventualmente cómo las obras o actividades que se pretenden realizan podrían intervenir en el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

sistema de vida de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay, esto debe ser abordado desde los autores que escriben sobre el significado del lugar (place-meaning), entendido como los elementos para medir la relación sociedad/naturaleza.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El titular aclara que la metodología aplicada no solo realizó trabajo con fuentes secundarias, ya que también se realizaron entrevistas y esfuerzos de muestreo los que se vieron limitados por la pandemia de COVID y las restricciones impuestas por la Autoridad Sanitaria para desplazamiento y reunión.

Agrega que durante el mes de marzo de 2021 se realizó una nueva campaña, la cual contempla una actualización y validación de sitios de significación de GHPPI presentes en el área de influencia de medio humano, así como sitios de recreación del sector incorporado al área de influencia de medio humano. En relación con lo señalado en referencia a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores Lay Lay (AIRA Lay Lay), el titular señala que si bien esta agrupación no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, mediante el equipo consultor realizó esfuerzos presenciales, telefónicos y telemáticos, y en cerca de diez (10) ocasiones, indistintamente, para elaborar una descripción de la AIRA de Lay Lay con cargo a fuentes de información primaria, tal y como lo solicitó la propia organización en cuestión. El contenido específico de cada uno de estos esfuerzos, concretamente del documento verificador relativo a cada una de estas instancias, se presenta en el Apéndice C del Anexo 4.4 de la Adenda, relativo al Estudio Antropológico Complementario. No obstante, ninguno de ellos pudo concretarse. En virtud de lo anterior, se realizó la caracterización solicitada por la propia organización exclusivamente en base a fuentes secundarias.

A partir de la revisión de fuentes secundarias realizado por el titular, no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) por parte de esta organización en el área de influencia del componente del Medio Humano del Proyecto. En consecuencia, se descartan afectaciones en términos de los literales del artículo 7 del RSEIA sobre la AIRA de Lay Lay.

Observación 12: Adicionalmente, la Línea de Base sobre Medio Humano Indígena, no incorpora la descripción de los elementos establecidos en el párrafo final del literal e.10 del artículo 18, para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante GHPPI), siendo estos: (i) uso y valorización de los recursos naturales; (ii) prácticas culturales, (iii) estructura organizacional; (iv) apropiación del medio ambiente; (v) patrimonio cultural indígena; (vi) identidad grupal; (vii) sistemas de valores; (viii) ritos comunitarios; y (ix) símbolos de pertenencia grupal.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y



comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 13: Que vengo por este acto en virtud de lo señalado en lo principal de esta presentación, cuyos argumentos de hecho y derecho doy por expresamente reproducidos y lo establecido en su parte pertinente por el artículo 19 N° 2, 6 y 8 de la Constitución Política de la República de Chile, El artículo 6° N° 1 letra a) y N° 2 del Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por Chile el 15 de septiembre del año 2008 el Convenio 169 OIT, Ley 19.300 y su reglamento, la Ley 19.253 y demás normas pertinentes y en especial consideración a lo establecido en el Instructivo N°161116 del Director Ejecutivo del SEA de fecha 24 de agosto de 2016, tenga a bien, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta disponer el acto administrativo respectivo que ordene el inicio de un proceso de consulta indígena a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay, reforzando además de lo señalado en lo principal de esta presentación nuestro requerimiento en los siguientes argumentos:

1.- Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD), la afectación directa es definida en el art. 7 del Reglamento de Consulta como “un impacto significativo y específico sobre los pueblos indígenas en su calidad de tales, afectando el ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas”.

Conforme a lo ya señalado nuestra Asociación experimenta con motivo del proyecto en cuestión una afectación directa ya que nuestro territorio indígena será nuevamente invadido por el traslado intensivo de personal, insumos, materiales de construcción y transporte de residuos, afectando seriamente las rutas de acceso a nuestra Asociación y el normal desarrollo de nuestras actividades culturales, tal como se señaló latamente en lo principal de esta presentación. En este sentido, se dan lo supuestos contemplados en los art. 7, 8 y 10 del Reglamento del SEIA, que hace suyos los siguientes literales del art. 11 de la Ley Núm. 19.300: art. 11 letra c) Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; letra d) 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; f) alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológicos, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Nuestros derechos y recursos están reconocidos y protegidos a través de Leyes, Reglamentos, Tratados Internacionales, e incluso en la Constitución Política de la Republica de Chile, y aún así no son respetados. En este caso en particular vemos vulnerados, varios de nuestros derechos, especialmente el derecho de participación, bajo la figura y estándar de “Consulta Indígena” que ha sido reconocido por diversas normativas internacionales, que por aplicación del artículo 5 de la Constitución, al ser ratificadas por nuestro país pasan a ser parte de nuestro derecho interno y así también lo ha señalado en reiteradas ocasiones la jurisprudencia de los Tribunales de Justicia chilenos.

POR TANTO, En atención a lo expuesto, a usted solicito, en virtud de los argumentos de hecho y derecho antes señalados en el cuerpo de esta presentación, tenga a bien, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, disponer el acto administrativo respectivo que ordene el inicio de un proceso de consulta indígena a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay en relación al proyecto denominado Planta Fotovoltaica Pangui.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

De acuerdo al inciso primero del artículo 85 del RSEIA, en el caso que un proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del mismo cuerpo normativo, en la medida que se afecte directamente a uno o más GHPPI, el Servicio deberá diseñar y desarrollar un proceso de consulta de buena fe, que contemple mecanismos apropiados según las características socioculturales propias de cada pueblo y a través de sus instituciones representativas, de modo que, puedan participar de manera informada y tengan la posibilidad de influir durante el proceso de evaluación ambiental.

En el marco del SEIA, y según se ha resuelto de manera uniforme por la jurisprudencia, el concepto de afectación directa sobre pueblos indígenas se refiere a la generación de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, razón por la cual, cada vez que se produzca un impacto ambiental significativo sobre algún GHPPI, nacerá la obligación del Estado de realizar el correspondiente proceso de consulta de conformidad al Convenio N° 169 de la OIT.

Se hace presente que, es el titular de un proyecto o actividad quien debe analizar si este se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental -en cualquiera de sus fases- que deben someterse al SEIA, de acuerdo al artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del RSEIA. A continuación, si el proyecto o actividad debe ser sometido al SEIA, es responsabilidad del titular definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), dependiendo si se generan o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Posteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar si la vía de ingreso fue o no la correcta, y si los impactos ambientales declarados por el Titular del proyecto son procedentes o no, en relación a la información presentada por este, y conforme a las observaciones formuladas por los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (en adelante “OAECA”).

En este sentido, cabe tener presente que, las temáticas indicadas en la observación, fueron abordadas en los Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones o Ampliaciones (en adelante “ICSARA”) emitidos por este Servicio, en atención, también, a lo expuesto por los OAECA que han participado de la evaluación. A mayor abundamiento, se presenta el análisis de medio humano realizado durante la evaluación del proyecto:

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San	Pampa	Camino de Acceso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Gabriel	Verde	– LTE-área de paneles
--	---------	-------	-----------------------

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama”, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados



declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por ende, conforme con lo expuesto, todos los puntos relevados por el Observante se encuentran atendidos en el presente proceso de evaluación ambiental, a la espera de la correspondiente entrega de la Adenda por parte del Titular, y su respectivo análisis por parte de esta autoridad ambiental y los OAECAs correspondientes, no verificándose, actualmente, la generación de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre GHPPI, y no concurriendo, en consecuencia, los presupuestos que conllevan la aplicación del derecho a consulta contenido en el Convenio N° 169 de la OIT, en atención a lo dispuesto en el artículo 85 del RSEIA.

Observación 14: Por su parte el Reglamento del SEIA considera en los art. 5, 6 y 9 otros casos en los que puede manifestarse una afectación sobre Pueblos Indígenas y que son claramente constatados en el proyecto en cuestión, es así como el art. 5 del RSEIA expresa: riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos. Para dicha afectación se establece que “en caso que el proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos indígenas e entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Salud de la población es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Asimismo, para el control de ruido en las faenas de construcción de la línea de transmisión de media tensión, se implementarán barreras acústica modulares móviles de 2,4 m de altura (para receptores de 1 piso de altura) y 3,6 m de altura (para receptores de 2 pisos de altura) y con materialidad igual o superior a 10 kg/m². Al respecto, las barreras se implementarán en sectores donde se encuentren receptores cercanos al frente de trabajo, de manera de obstaculizar directamente el foco de emisión en el camino de propagación entre la fuente y el receptor. En el tramo en que ya se hayan realizado los trabajos, se podrán ir desmontando y montando a medida que avanza la construcción en el trazado. Por lo anterior, y de acuerdo con la modelación de ruido, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.7.2 de la DIA, Anexo N° 1.5 de la DIA y numeral 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por otra parte, los residuos sólidos que se generan durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área de la planta fotovoltaica y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el manejo de las aguas servidas del proyecto en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Durante la fase de operación, para el tratamiento de las aguas servidas, se utilizará una fosa séptica con dren de infiltración.

Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 15: Por su parte el art. 6 RSEIA señala: efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, y en caso en que dichos efectos se manifiesten en lugares con presencia de grupos humanos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento y dicha afectación deberá ser especialmente analizada en relación a la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en la letra a) del art. 7”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Norte		
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.



En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 16: Y el art. 9 del RSEIA complementa: alteración significativa, en términos de extensión, magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. En lugares con presencia de grupos humanos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento y dicha afectación deberá ser especialmente analizada en relación a la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el art. 7., el proyecto afecta directamente a nuestra población, recursos y áreas protegidas, pues es innegable el asentamiento de organizaciones indígenas Atacameñas en los terrenos que se pretenden intervenir, y la existencia de material arqueológico y sitios ceremoniales ubicados dentro del área de influencia del proyecto tal como se explicita en los numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7 de lo principal de esta presentación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Paisaje y Patrimonio Cultural son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a paisaje, se desarrolló el análisis de tres cuencas visuales de los puntos de observación (en adelante “PO”) definidos para este estudio:

- PO1: desde calle Tocopilla, a unos 900 m hacia el poniente del límite poniente del casco urbano de Calama, próximo a intersección con calle Yarú.
- PO2: desde calle Tocopilla, a la altura donde se proyecta el camino de acceso al área de la planta fotovoltaica, a unos 280 m hacia el sur del acceso proyectado
- PO3: desde sector poniente del área de emplazamiento de la planta fotovoltaica.

De forma adicional, se realizaron fotomontajes desde cada PO, para comparar las situaciones con y sin proyecto. A su vez, de forma complementaria para determinar la visibilidad que tendrá el proyecto desde los Cerros La Cruz y Cerro Topater, que corresponden a lugares de realización de celebraciones o manifestaciones culturales, se realizaron dos cuencas visuales, sin embargo, los resultados muestran que el área del proyecto no es visible debido a la topografía del lugar, como también, a la distancia entre las cimas de los cerros y la localización del proyecto.

De acuerdo con el análisis de los resultados, presentados en el Anexo N° 2.7 de la DIA y numeral 2.7.5 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA, se concluye que el proyecto no generará una alteración del valor paisajístico, ni tampoco se alteran sus atributos que condicionan la presencia de este valor. En efecto, el proyecto no bloqueará total o parcialmente vistas del paisaje, ni tenderá a ser dominante en relación con la escala del paisaje o concentrará la atención de los observadores y tampoco existirá una incoherencia en función del grado de integración de las obras sobre el paisaje, sobre la base de que existen características visuales similares. A su vez, tampoco se prevé una pérdida de los atributos biofísicos del paisaje, ni una modificación de los atributos que puedan otorgar valor paisajístico a la zona de emplazamiento, ni menos una alteración cromática que modifique las líneas, formas o niveles cromáticos existentes en el paisaje.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

Respecto a patrimonio cultural, en el área de influencia del proyecto, se identificaron 15 recursos de valor patrimonial. Entre los elementos posiblemente prehispánicos se observan cuatro hallazgos que corresponden a dos rasgos lineales (una huella tropera y un sendero simple) y dos sitios arqueológicos (dos conjuntos de depresiones ovales, posiblemente asociadas a paraderos temporales de descanso. Entre los elementos históricos se encuentran cinco hallazgos: un rasgo lineal



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

correspondiente a una huella de carreta, un sitio arqueológico constituido por basuras, una estructura tipo depresión, una concentración de material histórico, compuesto por damajuanas fragmentadas, y un pozo calichero. En tanto, los materiales de cronología indeterminada corresponden a una oquedad circular y un sendero simple, sin materiales. A esto se suman, un sendero simple de cronología indeterminada, un sitio posiblemente prehispánico descrito como refugio de descanso, sin material cultural asociado y dos sitios prehispánicos con restos de cerámica y líticos. Es importante señalar que, de los 15 hallazgos de recurso patrimonial, 11 de ellos fueron identificados y descritos en el Anexo N° 2.9 de la DIA, a su vez, el Consejo de Monumentos Nacionales recibió información por parte del Vocero del Consejo Autónomo Ayllu Sin Fronteras y Miembro de la Comisión de Resguardo de Sitios Arqueológicos de la Segunda Región sobre la existencia de 14 sitios en el área del Proyecto (ver Apéndice A del Anexo N° 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA). Al respecto, se determinó que, a los 11 recursos registrados y descritos en la DIA (PA-01 al PA-11), se suman 4 hallazgos patrimoniales reportados por la Comunidad (sitios 2, 12, 13 y 14).

Para abordar el rescate de los recursos de valor patrimonial ubicados en terreno, se plantean cuatro actividades principales:

- Recolección superficial, del 100% de los elementos del basural histórico (PA-02). Se considera como parámetros mínimos de registro y recolección el uso de una ficha que contemple elementos tales como lugar de ubicación, características del relieve y matriz, descripción del hallazgo, adscripción histórico-cultural, estado de conservación e intervenciones asociadas, registro fotográfico y registro planimétrico de planta. Junto con lo anterior, se considerará la excavación y harneo de la capa estratigráfica superficial una vez realizado el registro en planta de los materiales. Para tal efecto, se implementará una grilla en damero de 2x2 m con el fin de mantener el control espacial de los materiales.

- Seguimiento de rasgos lineales ubicados al interior del Proyecto (PA-01). Esta actividad incluye una contextualización historiográfica, en base a revisión de antecedentes bibliográficos, mapas y otros documentos que permitan vincular estos hallazgos al contexto regional de la época. Del mismo modo, se utilizará la ficha estandarizada de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011, señalando características principales de los rasgos lineales como orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, entre otros. Junto a lo anterior, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda la extensión de cada rasgo lineal dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km a cada extremo fuera del área antes señalada. Por último, se realizará un levantamiento topográfico y fotográfico del 100% de los materiales culturales asociados a los rasgos lineales, tanto muebles como inmuebles, utilizando fichas de registro específicas para cada caso. En el caso de los materiales muebles, se procederá a la recolección de todos los materiales superficiales para así diagnosticar categorías morfofuncionales, procedencia y/o cronología. De identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información deberá ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales.

- Aerofotogrametría y harneo superficial: para los sitios que presentan oquedades como PA-03 y PA-05, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico y harneo de la capa superficial de cada oquedad y en el caso del sitio PA-03, además, se recolectará el material superficial que se detectó, el cual corresponde a una lata.

- Cercado perimetral: para los recursos de valor patrimonial en el margen o a las afueras del Proyecto, PA-04, PA-11, Sitio 12, Sitio 13 y Sitio 14, se implementará un área de exclusión para cada uno de los sitios, con el fin de evitar el acceso tanto de los trabajadores, como de maquinarias y vehículos. Para tal efecto, se debe construir un cerco perimetral con un búfer de al menos 10 m desde el límite de la dispersión de material (para el caso de concentraciones de material arqueológico), y de 2 m de radio de búfer de seguridad para hallazgos aislados-, con un alto mínimo de 1,20 m y compuesto por un sistema de varillas metálicas y malla visible, reforzado a fin de evitar daños por acción eólica y termal.

Asimismo, para el recuso PA-06 (ruta caravanera), ubicado al exterior, pero al margen del proyecto, se instalará un cerco perimetral, el cual incluirá la totalidad de las huellas troperas del segmento central, central este y el segmento de las huellas ubicadas al lado oeste. El cercado contempla un buffer de 5 m desde el perímetro del rasgo lineal registrado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

A cada cerco se debe agregar la instalación de al menos una señalética que especifique el carácter protegido del recurso y la prohibición de acceso al perímetro protegido.

Para el recurso patrimonial PA-01 (huella de carreta), se implementará un área de exclusión en todo su perímetro al interior del proyecto, manteniendo un buffer de 5 m desde el límite del rasgo lineal tanto hacia el lado norte como al sur del rasgo lineal siguiendo especialmente su tramo principal que es el que tiene mejor conservación, caso contrario el segmento norte de la bifurcación

Se debe señalar que los sitios PA-07, PA-08, PA-09 y PA-10 y sitio 2 quedan sin medidas de protección, debido a que estos sitios se registraron a más de 140 m al norte del área de influencia y no serán afectados por el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del ICE.

Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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.

Para mayor detalle, ver numeral 4.5 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.3 del Apéndice B del Anexo N° 5.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observante: Noemí Rebeca García Vergara

Observación 1: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Fabiola Ivonne Abarca Soto

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de $0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de $1,15 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama ($0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de $20,88 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $27,54 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de $20,51 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $29,06 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a $100 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio del período y de $150 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Andrea Cristina Ruiz Are

Observación 1: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Panguí producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Oscar Ramón Acevedo Santis

Observación 1: Está comprobado que Calama siendo una zona de sacrificio, la salud de los habitantes de toda la ciudad, es totalmente vulnerable, por lo que es dable destacar el daño que produce una nueva contaminación, al intervenir nuestro sector con maquinaria, de gran envergadura para la instalación del proyecto Panguí, afectando, principalmente nuestra salud, nuestra vista (ojos) vías respiratorias aéreas, nuestra piel, nuestro cabello, llámese a toda, las zonas que estén expuesta al viento con tierra la cual levantarán los camiones en su traslado, quisiera agregar que soy vecina(o) y vivo ya hace muchos años en el sector siendo vecina inmediata, llevo a cabo mi proyecto de forestación que de igual y en mayor envergadura afectaría considerablemente las hojas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

de mis árboles, la producción agrícola, la ganadería y avicultura (vista, conjuntivitis), tanto en lo personal como a todos de mis vecinos de LAS VEGAS DEL SAILAO.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: Considero que el traslado constante de camiones hacia las posible instalaciones de la planta fotovoltaica Pangui producirá demasiada contaminación de polvo en suspensión que tendremos durante mucho tiempo, es importante tener en cuenta que el sector ya es ventoso donde la misma situación climática del viento que oscilan alrededor de los 50 hasta 70Km. por hora en un día normal, a si también en los días de mayor intensidad, sobrepasando los 100km. por hora nos golpeará de mayor manera, también hacer hincapié que por estar rodeados de mineras nuestra tierra esta muy contaminada, activándose la conocida lluvia asida donde nos vemos afectado todos los vecinos y en particular nuestros proyectos de forestación que llevamos desarrollando hace mas de doce años, con mucho esfuerzo, y de costos propios, siendo autosustentable con los recurso, la cual veremos afectados el follaje de nuestros árboles, ya que la contaminación aumentara y será a diario mientras se ejecute la instalación cabe destacar que tenemos vecinos que se trasladan en bicicleta y CAMINANDO (familias con niños).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observante: Karina Yovanni Castillo Muñoz

Observación 1: Como vecina del sector creo que no corresponde que se nos impongan proyecto de tal magnitud, ya que nos perjudican sin consultar con los que realmente somos los más afectados, dado que somos los que vivimos el día a día en Calama una zona declarada saturada, por lo que es muy importante que este proyecto sea evaluado con estudio muy completo de impacto ambiental, por respeto y justicia a los habitantes y vecinos de las vegas del salao, por el sacrificio que hacemos para conservar un arbolito o criar algunas especies animales, por lo que me siento muy perjudicada en el desarrollo de mi proyecto que empezamos hace más de doce años. Por la contaminación que ya existe y que se acentuara con la posible instalación de este nuevo proyecto que hace mucho daño en todo el ecosistema del sector, invadiendo, contaminando, dañando aún más la salud de los transeúntes ya que muchos nos trasladamos a pie en bicicletas o motocicletas el material particulado daña la piel, ojos, los bronquios, pulmones y cabellos, lo mismo para nuestras plantas y animales, caminos en muy mal estado.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Observación 2: estudio de los recursos hídricos que fueron omitidos en la presentación del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Agua es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Observación 3: que hay del lote adjudicado al costado del lote proyecto presentado se ampliaran pronto duda que tenemos los vecinos porque la licitación fue lote A Y B por favor transparentar.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, ya que se trata de temas que no son de competencia de este Servicio.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 literal a) de la Ley N° 19.300, al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), le corresponde entre otros, la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual constituye un instrumento de gestión ambiental orientado a determinar si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Al respecto, la adjudicación de lotes de terreno no se relaciona con la determinación si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Observante: Asociación Indígena de Regantes y Agricultores Lay Lay

Observación 1: Respecto al mejoramiento de caminos de acceso internos, no se mencionada que tipo de mejora se realizara, y con ello no se sabe la vida útil, de esta mejora, ni la efectividad y otras variables importantes a considerar. Como no consideran estas características, se deja de evaluar los trabajos para estos efectos considerados en el anexo 1.4 de la respectiva DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

La mejora en relación al camino se refiere a la aplicación de supresor de polvo como medida de control de abatimiento de material particulado. Al respecto, además, es relevante indicar las diferencias entre el camino de acceso al proyecto y el camino interno del proyecto.

En cuanto al camino de acceso, se consideran como rutas de acceso al proyecto la Ruta 25 y camino Tocopilla. Esta última vía en el tramo de suelo natural tendrá como medida de control de emisiones, la aplicación de supresor de polvo, tanto en la fase de construcción como en la fase de cierre del proyecto. El supresor de polvo garantiza un 90% de eficiencia en el abatimiento de emisiones material particulado (Anexo 4.3 Actualización de Emisiones y Modelación presentado en DIA). En la Tabla 24 y Figura 3 del Anexo 8 de la Adenda se presentan las coordenadas de aplicación del supresor.

El camino interno corresponde a una obra permanente del proyecto que permite el desplazamiento del personal en las fases de construcción, operación y cierre del proyecto. En relación a las medidas de control para el tránsito de vehículos y maquinarias en las fases de construcción y cierre, también se contempla la aplicación de supresor de polvo para el abatimiento de emisiones de material particulado (Anexo 7.1 de la Adenda). Cabe señalar que la fase de operación no contempla el tránsito permanente de vehículo y maquinarias, ya que la planta operara de forma remota y solo se realizaran acciones de limpieza de paneles y mantención de equipos correctivas y preventivas de frecuencia mensual, trimestral, semestral y anual.

Observación 2: Respecto al tendido eléctrico, y a su camino de acceso, no queda claro si contara con uno independiente además de a qué tratamiento de control de polvo estará sometido.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Se señala que el tendido eléctrico corresponde a una línea de media tensión, esto es 23 kV. El camino a utilizar son los caminos trazados existentes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 3: De los paneles solares, no se menciona la vida útil de estos y del mismo modo no se menciona quien será el responsable bajo la Ley N° 20.920 y respectivo reglamento.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En relación a la vida útil de los paneles solares, la vida útil de estos es de 30 años. Cabe señalar de conformidad al punto 8.2.4 del Informe Consolidado de Evaluación que el Titular se somete a la legislación ambiental vigente en términos de cumplimiento ambiental, incluyendo lo señalado por la Ley 20.920 y el Decreto 12/2021. Al respecto, los paneles solares serán manejados como residuos peligrosos, los cuales serán dispuestos temporalmente en sitios acondicionados para ello al interior del área de la planta fotovoltaica, y autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, para lo cual se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del permiso ambiental sectorial contenido en el artículo 142 (PAS 142) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Asimismo, la disposición final de los paneles solares en sitios



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

autorizados será realizada por empresas autorizadas por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta.

Observación 4: Respecto al uso de agua industrial en la construcción, menciona que se utilizar 20 m3 /mes, sin mencionar el origen de este caudal y tampoco se detalles sobre su uso.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El agua industrial será adquirida en proveedores y/o empresas autorizadas por la Autoridad Sanitaria. En relación al uso del agua industrial, esta será utilizada para la aplicación del supresor de polvo y el lavado de canoas de camiones mixer, en el área de lavado de canoas, en la fase de Construcción del Proyecto y dentro del área del Proyecto.

Observación 5: Para los frentes de trabajo no se menciona cuál será la medida de supresión de polvo generado por los movimientos de tierra efectuados, tampoco menciona efectividad de tratamiento de supresión de polvo presentado. En la tabla 1-46, se aprecia, según sus estimaciones en las excavaciones y escarpes, que será donde mayor cantidad de MP se emitirá.



Planta Fotovoltaica Pangui
Capítulo 1: Descripción de Proyecto
Declaración de Impacto Ambiental

Tabla 1-46. Tasas de emisión (ton/año) – Fase de Construcción.

Clasificación	Actividad	SO ₂	NO _x	CO	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP ₅
Emisiones directas	Perforaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,0661	0,0661	0,0661
	Escarpe	0,0000	0,0000	0,0000	0,5623	0,5623	0,5623
	Compactación	0,0000	0,0000	0,0000	0,0046	0,0431	0,1472
	Excavaciones	0,0000	0,0000	0,0000	0,2602	0,5070	2,4782
	Carga de materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0011	0,0076	0,0160
	Descarga de Materiales	0,0000	0,0000	0,0000	0,0011	0,0076	0,0160
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0000	0,0000	0,0061	0,0606	0,2119
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,0000	0,0057	0,0017	0,0002	0,0002	0,0002
	Combustión de motores de maquinarias	0,0046	2,2158	0,5845	0,1924	0,1924	0,1924
	Erosión Eólica	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0005
	Grupos Electrógenos	0,0032	0,0481	0,0104	0,0034	0,0034	0,0034
Total emisiones directas		0,0078	2,2697	0,5966	1,0975	1,4503	3,6941
Emisiones indirectas	Combustión de motores de vehículos por caminos pavimentados	0,0000	0,0000	0,0000	0,0084	0,0348	0,1815
	Combustión de motores de vehículos por caminos no pavimentados externos	0,0002	0,0447	0,0129	0,0012	0,0012	0,0012
	Tránsito vehicular por caminos pavimentados	0,0000	0,0053	0,0015	0,0422	0,4204	1,4709
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos	0,0004	0,1188	0,0277	0,0024	0,0025	0,0025
	Total emisiones indirectas	0,0006	0,1693	0,0421	0,0540	0,4589	1,6861
Total general		0,0084	2,4390	0,6387	1,1515	1,9092	5,3802

Fuente: Estudio de Estimación de Emisiones a la Atmósfera y Modelación (ver Anexo 1.4 de la DIA).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 6: El titular en la DIA no se hace cargo de los insumos requeridos ni de los residuos, en la fase de construcción. Por lo que debe aclarar cómo gestionara dichos permisos requeridos, y por otro lado, no se hace cargo del tránsito de los vehículos que transportan estos materiales.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Los insumos para todas las fases del proyecto serán abastecidos a través de proveedores autorizados y serán transportados hacia el área del proyecto por empresas igualmente autorizadas. Para mayor detalle, ver numerales 4.5.2, 4.6.2 y 4.7.2 del Informe Consolidado de Evaluación. Cabe mencionar que las mantenciones de vehículos y maquinarias serán realizadas fuera del área del Proyecto, en instalaciones autorizadas para estos efectos, razón por la cual no se contempla la generación de RESPEL por esta actividad.

Por otra parte, los residuos sólidos que se generan durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área de la planta fotovoltaica y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el manejo de las aguas servidas del proyecto en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Durante la fase de operación, para el tratamiento de las aguas servidas, se utilizará una fosa séptica con dren de infiltración.

Observación 7: No presenta un compromiso y/o cálculo respecto de la generación de MP por tránsito de vehículos. Esto depende también de la velocidad del vehículo, tamaño y estado de camino a transitar. Elementos que tampoco se mencionan claramente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 8: El proyecto se encuentre al interior de la Zona Saturada por Material Particulado Respirable MP10 de acuerdo con el Decreto Supremo N°57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia y de acuerdo al principio predictivo y preventivo de la Ley de Bases General del Medio Ambiente, se deberán presentar todos los antecedentes que acrediten que no se generarán los efectos, circunstancias y características al artículo N° 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente letra a), debido a las emisiones a la atmósfera, y hacia la salud de la población.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Dado lo expuesto en puntos anteriores, se considera que el proyecto debe reevaluar meticulosamente los efectos y consecuencias de los impactos sobre la calidad de aire. Es por ello, que el aporte a la calidad del aire de este proyecto, en términos de MP10, deberá ser no significativo, con tendencia a nulo. Por lo anterior, se solicita evaluar si la ejecución del proyecto puede aumentar el nivel de riesgo preexistente, es decir, aumentar la probabilidad de generar efectos adversos sobre la salud de la población. En dicho caso, se estaría en presencia del efecto, característica o circunstancia de la letra a) del artículo 11 de la Ley de Bases Generales del Medio Ambiente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 9: Del Anexo N° 2.3 de la DIA, no queda claro si el proyecto tendrá efectos y en consecuencia posibles impactos sobre la flora y/o vegetación o “vegetación marginal”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Suelo y Flora son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

El suelo en al área de influencia del proyecto, corresponde a un suelo Aridisol con capacidad de uso de suelo clase VI, que no permite el desarrollo de vegetación. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.

En cuanto a la flora, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que, ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Observación 10: Respecto al medio humano, no presenta identificación clara de las actividades que realizan en el entorno inmediato y/o cercano al proyecto. Tampoco presenta análisis y/o identificación de los sitios o lugares de significación cultural cercanas y /o inmediata al proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.



En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que, no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 11: A lo anterior debemos agregar que, la metodología empleada por el titular para su elaboración consideró únicamente fuentes de información secundaria. A su vez, a partir de la revisión de la Línea de Base sobre Medio Humano, es posible advertir que el titular utiliza fuentes de información secundaria que si bien son oficiales éstas se encuentran desactualizadas y se refieren únicamente a información general. Respecto a ello, y lo ya señalado respecto a que existe una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbre de nuestra organización asociadas al proyecto en cuestión se solicita expresamente que el titular amplíe su análisis de medio humano incluyendo expresamente a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay.

Por lo anterior, y de acuerdo a lo establecido en el inciso final del literal e) del artículo 18 del Reglamento SEIA -que señala que los procedimientos y metodologías utilizadas para describir, caracterizar, y analizar la línea de base deben estar debidamente justificadas-, se solicita al titular que realice una descripción de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay, basada en un informe antropológico que considere fuentes de información primarias (tales como entrevistas a representantes de la comunidad y encuestas semi-estructuradas a diversos comuneros), así como fuentes secundarias actualizadas, tanto a nivel comunal. En especial, se solicita que el informe antropológico cuente con un acápite que dé cuenta de la relación del espacio- paisaje y eventualmente cómo las obras o actividades que se pretenden realizar podrían intervenir en el sistema de vida de la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay, esto debe ser abordado desde los autores que escriben sobre el significado del lugar (place-meaning), entendido como los elementos para medir la relación sociedad/naturaleza.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El titular aclara que la metodología aplicada no solo realizó trabajo con fuentes secundarias, ya que también se realizaron entrevistas y esfuerzos de muestreo los que se vieron limitados por la pandemia de COVID y las restricciones impuestas por la Autoridad Sanitaria para desplazamiento y reunión.

Agrega que durante el mes de marzo de 2021 se realizó una nueva campaña, la cual contempla una actualización y validación de sitios de significación de GHPPI presentes en el área de influencia de medio humano, así como sitios de recreación del sector incorporado al área de influencia de medio humano. En relación con lo señalado en referencia a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores Lay Lay (AIRA Lay Lay), el titular señala que si bien esta agrupación no se encuentra dentro del área de influencia del proyecto, mediante el equipo consultor realizó esfuerzos presenciales, telefónicos y telemáticos, en cerca de diez (10) ocasiones, indistintamente, para elaborar una descripción de la AIRA de Lay Lay con cargo a fuentes de información primaria, tal y como lo solicitó la propia organización en cuestión. El contenido específico de cada uno de estos esfuerzos, concretamente del documento verificador relativo a cada una de estas instancias, se presenta en el Apéndice C del Anexo 4.4 de la Adenda, relativo al Estudio Antropológico Complementario. No obstante, ninguno de ellos pudo concretarse. En virtud de lo anterior, se realizó la caracterización solicitada por la propia organización exclusivamente en base a fuentes secundarias.

A partir de la revisión de fuentes secundarias realizado por el titular, no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) por parte de esta organización en el área de influencia del componente del Medio Humano del Proyecto. En consecuencia, se descartan afectaciones en términos de los literales del artículo 7 del RSEIA sobre la AIRA de Lay Lay.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Observación 12: Adicionalmente, la Línea de Base sobre Medio Humano Indígena, no incorpora la descripción de los elementos establecidos en el párrafo final del literal e.10 del artículo 18, para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (en adelante GHPPI), siendo estos: (i) uso y valorización de los recursos naturales; (ii) prácticas culturales, (iii) estructura organizacional; (iv) apropiación del medio ambiente; (v) patrimonio cultural indígena; (vi) identidad grupal; (vii) sistemas de valores; (viii) ritos comunitarios; y (ix) símbolos de pertenencia grupal.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de



estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llahta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri, Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 13: Que vengo por este acto en virtud de lo señalado en lo principal de esta presentación, cuyos argumentos de hecho y derecho doy por expresamente reproducidos y lo establecido en su parte pertinente por el artículo 19 N° 2, 6 y 8 de la Constitución Política de la República de Chile, El artículo 6° N° 1 letra a) y N° 2 del Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por Chile el 15 de septiembre del año 2008 el Convenio 169 OIT, Ley 19.300 y su reglamento, la Ley 19.253 y demás normas pertinentes y en especial consideración a lo establecido en el Instructivo N°161116 del Director Ejecutivo del SEA de fecha 24 de agosto de 2016, tenga a bien, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta disponer el acto administrativo respectivo que ordene el inicio de un proceso de consulta indígena a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay, reforzando además de lo señalado en lo principal de esta presentación nuestro requerimiento en los siguientes argumentos:

1.- Susceptibilidad de Afectación Directa (SAD), la afectación directa es definida en el art. 7 del Reglamento de Consulta como “un impacto significativo y específico sobre los pueblos indígenas en su calidad de tales, afectando el ejercicio de sus tradiciones y costumbres ancestrales, prácticas religiosas, culturales o espirituales, o la relación con sus tierras indígenas”.

Conforme a lo ya señalado nuestra Asociación experimenta con motivo del proyecto en cuestión una afectación directa ya que nuestro territorio indígena será nuevamente invadido por el traslado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

intensivo de personal, insumos, materiales de construcción y transporte de residuos, afectando seriamente las rutas de acceso a nuestra Asociación y el normal desarrollo de nuestras actividades culturales, tal como se señaló latamente en lo principal de esta presentación. En este sentido, se dan lo supuestos contemplados en los art. 7, 8 y 10 del Reglamento del SEIA, que hace suyos los siguientes literales del art. 11 de la Ley Núm. 19.300: art. 11 letra c) Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de sus sistemas de vida y costumbres de grupos humanos; letra d) 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; f) alteración de monumentos, sitios de valor antropológico, arqueológicos, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Nuestros derechos y recursos están reconocidos y protegidos a través de Leyes, Reglamentos, Tratados Internacionales, e incluso en la Constitución Política de la Republica de Chile, y aún así no son respetados. En este caso en particular vemos vulnerados, varios de nuestros derechos, especialmente el derecho de participación, bajo la figura y estándar de “Consulta Indígena” que ha sido reconocido por diversas normativas internacionales, que por aplicación del artículo 5 de la Constitución, al ser ratificadas por nuestro país pasan a ser parte de nuestro derecho interno y así también lo ha señalado en reiteradas ocasiones la jurisprudencia de los Tribunales de Justicia chilenos.

POR TANTO, En atención a lo expuesto, a usted solicito, en virtud de los argumentos de hecho y derecho antes señalados en el cuerpo de esta presentación, tenga a bien, este Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta, disponer el acto administrativo respectivo que ordene el inicio de un proceso de consulta indígena a la Asociación Indígena de Regantes y Agricultores de Lay Lay en relación al proyecto denominado Planta Fotovoltaica Pangui.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

De acuerdo al inciso primero del artículo 85 del RSEIA, en el caso que un proyecto o actividad genere o presente alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en los artículos 7, 8 y 10 del mismo cuerpo normativo, en la medida que se afecte directamente a uno o más GHPPI, el Servicio deberá diseñar y desarrollar un proceso de consulta de buena fe, que contemple mecanismos apropiados según las características socioculturales propias de cada pueblo y a través de sus instituciones representativas, de modo que, puedan participar de manera informada y tengan la posibilidad de influir durante el proceso de evaluación ambiental.

En el marco del SEIA, y según se ha resuelto de manera uniforme por la jurisprudencia, el concepto de afectación directa sobre pueblos indígenas se refiere a la generación de los efectos, características o circunstancias establecidos en el artículo 11 de la Ley N° 19.300, razón por la cual, cada vez que se produzca un impacto ambiental significativo sobre algún GHPPI, nacerá la obligación del Estado de realizar el correspondiente proceso de consulta de conformidad al Convenio N° 169 de la OIT.

Se hace presente que, es el titular de un proyecto o actividad quien deba analizar si este se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental -en cualquiera de sus fases- que deben someterse al SEIA, de acuerdo al artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del RSEIA. A continuación, si el proyecto o actividad debe ser sometido al SEIA, es responsabilidad del titular definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), dependiendo si se generan o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Posteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar si la vía de ingreso fue o no la correcta, y si los impactos ambientales declarados por el Titular del proyecto son procedentes o no, en relación a la información presentada por este, y conforme a las observaciones formuladas por los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (en adelante “OAECA”).

En este sentido, cabe tener presente que, las temáticas indicadas en la observación fueron abordadas en los ICSARA emitidos por este Servicio, en atención, también, a lo expuesto por los OAECA que han participado de la evaluación. A mayor abundamiento, se presenta el análisis de medio humano realizado durante la evaluación del proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama”, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.



Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por ende, conforme con lo expuesto, todos los puntos relevados por el Recurrente se encuentran atendidos en el presente proceso de evaluación ambiental, a la espera de la correspondiente entrega de la Adenda por parte del Titular, y su respectivo análisis por parte de esta autoridad ambiental y los OAECAs correspondientes, no verificándose, actualmente, la generación de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre GHPPI, y no concurriendo, en consecuencia, los presupuestos que conllevan la aplicación del derecho a consulta contenido en el Convenio N° 169 de la OIT, en atención a lo dispuesto en el artículo 85 del RSEIA.

Observación 14: Por su parte el Reglamento del SEIA considera en los art. 5, 6 y 9 otros casos en los que puede manifestarse una afectación sobre Pueblos Indígenas y que son claramente constatados en el proyecto en cuestión, es así como el art. 5 del RSEIA expresa: riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos. Para dicha afectación se establece que “en caso que el proyecto o actividad genere o presente riesgo para la salud de grupos humanos indígenas e entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Salud de la población es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama ($0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población, ni restringirá el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos.

Asimismo, para el control de ruido en las faenas de construcción de la línea de transmisión de media tensión, se implementarán barreras acústicas modulares móviles de 2,4 m de altura (para receptores de 1 piso de altura) y 3,6 m de altura (para receptores de 2 pisos de altura) y con materialidad igual o superior a $10 \text{ kg}/\text{m}^2$. Al respecto, las barreras se implementarán en sectores donde se encuentren receptores cercanos al frente de trabajo, de manera de obstaculizar directamente el foco de emisión en el camino de propagación entre la fuente y el receptor. En el tramo en que ya se hayan realizado los trabajos, se podrán ir desmontando y montando a medida que avanza la construcción en el trazado. Por lo anterior, y de acuerdo con la modelación de ruido, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.7.2 de la DIA, Anexo N° 1.5 de la DIA y numeral 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por otra parte, los residuos sólidos que se generan durante todas las fases del proyecto serán dispuestos temporalmente en sitios autorizados por la SEREMI de Salud de la Región de Antofagasta, al interior del área de la planta fotovoltaica y serán dispuestos finalmente en sitios autorizados. Asimismo, para el manejo de las aguas servidas del proyecto en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos en los frentes de trabajo, los que serán operados por una empresa autorizada y deberá disponer los residuos líquidos generados en un lugar final autorizado. Durante la fase de operación, para el tratamiento de las aguas servidas, se utilizará una fosa séptica con dren de infiltración.

Por lo tanto, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 15: Por su parte el art. 6 RSEIA señala: efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, y en caso en que dichos efectos se manifiesten en lugares con presencia de grupos humanos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento y dicha afectación deberá ser especialmente analizada en relación a la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en la letra a) del art. 7”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama”, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 16: Y el art. 9 del RSEIA complementa: alteración significativa, en términos de extensión, magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona. En lugares con presencia de grupos humanos indígenas se entenderá que el proyecto o actividad es susceptible de afectarlos, en los términos del art. 8 del presente reglamento y dicha afectación deberá ser especialmente analizada en relación a la posible afectación a sus sistemas de vida de acuerdo a lo señalado en el art. 7., el proyecto afecta directamente a nuestra población, recursos y áreas protegidas, pues es innegable el asentamiento de organizaciones indígenas Atacameñas en los terrenos que se pretenden intervenir, y la existencia de material arqueológico y sitios ceremoniales ubicados dentro del área de influencia del proyecto tal como se explicita en los numerales 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7 de lo principal de esta presentación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Paisaje y Patrimonio Cultural son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a paisaje, se desarrolló el análisis de tres cuencas visuales de los puntos de observación (en adelante “PO”) definidos para este estudio:

- PO1: desde calle Tocopilla, a unos 900 m hacia el poniente del límite poniente del casco urbano de Calama, próximo a intersección con calle Yarú.
- PO2: desde calle Tocopilla, a la altura donde se proyecta el camino de acceso al área de la planta fotovoltaica, a unos 280 m hacia el sur del acceso proyectado
- PO3: desde sector poniente del área de emplazamiento de la planta fotovoltaica.

De forma adicional, se realizaron fotomontajes desde cada PO, para comparar las situaciones con y sin proyecto. A su vez, de forma complementaria para determinar la visibilidad que tendrá el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

proyecto desde los Cerros La Cruz y Cerro Topater, que corresponden a lugares de realización de celebraciones o manifestaciones culturales, se realizaron dos cuencas visuales, sin embargo, los resultados muestran que el área del proyecto no es visible debido a la topografía del lugar, como también, a la distancia entre las cimas de los cerros y la localización del proyecto.

De acuerdo con el análisis de los resultados, presentados en el Anexo N° 2.7 de la DIA y numeral 2.7.5 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA, se concluye que el proyecto no generará una alteración del valor paisajístico, ni tampoco se alteran sus atributos que condicionan la presencia de este valor. En efecto, el proyecto no bloqueará total o parcialmente vistas del paisaje, ni tenderá a ser dominante en relación con la escala del paisaje o concentrará la atención de los observadores y tampoco existirá una incoherencia en función del grado de integración de las obras sobre el paisaje, sobre la base de que existen características visuales similares. A su vez, tampoco se prevé una pérdida de los atributos biofísicos del paisaje, ni una modificación de los atributos que puedan otorgar valor paisajístico a la zona de emplazamiento, ni menos una alteración cromática que modifique las líneas, formas o niveles cromáticos existentes en el paisaje.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

Respecto a patrimonio cultural, en el área de influencia del proyecto, se identificaron 15 recursos de valor patrimonial. Entre los elementos posiblemente prehispánicos se observan cuatro hallazgos que corresponden a dos rasgos lineales (una huella tropera y un sendero simple) y dos sitios arqueológicos (dos conjuntos de depresiones ovales, posiblemente asociadas a paraderos temporales de descanso. Entre los elementos históricos se encuentran cinco hallazgos: un rasgo lineal correspondiente a una huella de carreta, un sitio arqueológico constituido por basuras, una estructura tipo depresión, una concentración de material histórico, compuesto por damajuanas fragmentadas, y un pozo calichero. En tanto, los materiales de cronología indeterminada corresponden a una oquedad circular y un sendero simple, sin materiales. A esto se suman, un sendero simple de cronología indeterminada, un sitio posiblemente prehispánico descrito como refugio de descanso, sin material cultural asociado y dos sitios prehispánicos con restos de cerámica y líticos. Es importante señalar que, de los 15 hallazgos de recurso patrimonial, 11 de ellos fueron identificados y descritos en el Anexo N° 2.9 de la DIA, a su vez, el Consejo de Monumentos Nacionales recibió información por parte del Vocero del Consejo Autónomo Ayllu Sin Fronteras y Miembro de la Comisión de Resguardo de Sitios Arqueológicos de la Segunda Región sobre la existencia de 14 sitios en el área del Proyecto (ver Apéndice A del Anexo N° 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA). Al respecto, se determinó que, a los 11 recursos registrados y descritos en la DIA (PA-01 al PA-11), se suman 4 hallazgos patrimoniales reportados por la Comunidad (sitios 2, 12, 13 y 14).

Para abordar el rescate de los recursos de valor patrimonial ubicados en terreno, se plantean cuatro actividades principales:

- Recolección superficial, del 100% de los elementos del basural histórico (PA-02). Se considera como parámetros mínimos de registro y recolección el uso de una ficha que contemple elementos tales como lugar de ubicación, características del relieve y matriz, descripción del hallazgo, adscripción histórico-cultural, estado de conservación e intervenciones asociadas, registro fotográfico y registro planimétrico de planta. Junto con lo anterior, se considerará la excavación y horneo de la capa estratigráfica superficial una vez realizado el registro en planta de los materiales. Para tal efecto, se implementará una grilla en damero de 2x2 m con el fin de mantener el control espacial de los materiales.

- Seguimiento de rasgos lineales ubicados al interior del Proyecto (PA-01). Esta actividad incluye una contextualización historiográfica, en base a revisión de antecedentes bibliográficos, mapas y otros documentos que permitan vincular estos hallazgos al contexto regional de la época. Del mismo modo, se utilizará la ficha estandarizada de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011, señalando características principales de los rasgos lineales como orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, entre otros. Junto a lo anterior, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda la extensión de cada rasgo lineal dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km a cada extremo fuera del área antes señalada. Por último, se realizará un levantamiento topográfico y fotográfico del 100% de los materiales culturales asociados a los rasgos lineales, tanto muebles



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

como inmuebles, utilizando fichas de registro específicas para cada caso. En el caso de los materiales muebles, se procederá a la recolección de todos los materiales superficiales para así diagnosticar categorías morfofuncionales, procedencia y/o cronología. De identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información deberá ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales.

- Aerofotogrametría y harneo superficial: para los sitios que presentan oquedades como PA-03 y PA-05, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico y harneo de la capa superficial de cada oquedad y en el caso del sitio PA-03, además, se recolectará el material superficial que se detectó, el cual corresponde a una lata.

- Cercado perimetral: para los recursos de valor patrimonial en el margen o a las afueras del Proyecto, PA-04, PA-11, Sitio 12, Sitio 13 y Sitio 14, se implementará un área de exclusión para cada uno de los sitios, con el fin de evitar el acceso tanto de los trabajadores, como de maquinarias y vehículos. Para tal efecto, se debe construir un cerco perimetral con un búfer de al menos 10 m desde el límite de la dispersión de material (para el caso de concentraciones de material arqueológico), y de 2 m de radio de búfer de seguridad para hallazgos aislados-, con un alto mínimo de 1,20 m y compuesto por un sistema de varillas metálicas y malla visible, reforzado a fin de evitar daños por acción eólica y termal.

Asimismo, para el recuso PA-06 (ruta caravanera), ubicado al exterior, pero al margen del proyecto, se instalará un cerco perimetral, el cual incluirá la totalidad de las huellas troperas del segmento central, central este y el segmento de las huellas ubicadas al lado oeste. El cercado contempla un buffer de 5 m desde el perímetro del rasgo lineal registrado.

A cada cerco se debe agregar la instalación de al menos una señalética que especifique el carácter protegido del recurso y la prohibición de acceso al perímetro protegido.

Para el recurso patrimonial PA-01 (huella de carreta), se implementará un área de exclusión en todo su perímetro al interior del proyecto, manteniendo un buffer de 5 m desde el límite del rasgo lineal tanto hacia el lado norte como al sur del rasgo lineal siguiendo especialmente su tramo principal que es el que tiene mejor conservación, caso contrario el segmento norte de la bifurcación

Se debe señalar que los sitios PA-07, PA-08, PA-09 y PA-10 y sitio 2 quedan sin medidas de protección, debido a que estos sitios se registraron a más de 140 m al norte del área de influencia y no serán afectados por el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del ICE.

Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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.

Para mayor detalle, ver numeral 4.5 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.3 del Apéndice B del Anexo N° 5.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observante: Comité de Adelanto Las Vegas del Inti Wayra

Observación 1: El titular del proyecto, en su descripción de medio humano, identifica diferentes asentamientos, que se encuentran en el área de influencia del proyecto, nosotros como comité de adelanto, somos el grupo humano más cercano al lugar de desplazamiento del proyecto, tenemos 19 años habitando el sector, mediante un proyecto que busca la arborización, recuperación del oasis y asentamiento para que nuestras familias puedan habitar, si bien es cierto, la situación de ocupación del territorio es informal, estamos llevando a cabo los procesos legales para la formalización del dominio de los terrenos. El titular señala que la densidad poblacional y características del AI, mediante los IPT o IOT, es de baja densidad, sin embargo en los últimos cuatro años, el crecimiento de la población en el sector ha sido exponencial, incluso en el tiempo en que se llevó a cabo, por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

parte del titular, el levantamiento de información, el señor Joaquín Abaroa ha comenzado un proceso de arriendos y compromiso de compra venta, de varios paños privados que son aledaños al camino donde el titular tiene previsto utilizar en el proceso de construcción, operación y cierre de la planta.

Al respecto, queremos plantear la necesidad que el titular cambie el lugar de emplazamiento del proyecto, ya que el área de influencia para el medio humano, constituye uno de los polos de crecimiento de la ciudad de Calama, de amortiguación de la contaminación e instalación de arborización para el cuidado del oasis, ningún instrumento de ordenación territorial, permite la construcción de este tipo de proyectos, sin embargo el Estado a través de la institucionalidad medio ambiental, ha aprobado, en menos de tres años 4 proyectos de similares características, sin considerar el crecimiento poblacional que ha sufrido el medio humano del proyecto, lo que constituirá un problema en los próximos 10 años, donde el potencial de expansión territorial, se proyecta hacia el sector, no es posible, basarse solo en el PRC, ya que este esta desactualizado y no permite una proyección adecuada al contexto. Considerar que el proyecto tiene una vida útil de 30 años. En la sinergia de los proyectos ya aprobados. ¿El titular, pretende que sea viable, quedar dentro de lo que serán asentamientos humanos, regulares y establecidos?

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que, Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama”, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri, Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likán Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.



Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 2: Al respecto, se le solicita al titular realizar una nueva proyección del medio humano, considerando la cercanía con poblaciones que habitan el sector y están en constante expansión, además se solicita al titular, volver a realizar el catastro de habitantes del sector, en consideración a los nuevos paños de terrenos entregados por el señor Joaquín Abaroa y que forman parte del camino contemplado en el proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Respecto a la observación, se debe señalar que los terrenos que se encuentran en las cercanías del camino contemplado en el proyecto, fueron considerados dentro del área de influencia de medio humano del mismo, área que fue descrita (incluyendo el catastro de sus habitantes) de conformidad al literal b.1 del artículo 19 del RSEIA.

A mayor abundamiento, se puede indicar que el área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llaña, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri, Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPII. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 3: Respecto al uso de la calle o avenida Tocopilla, consideramos que los impactos viales, de polución y de alteración al flujo vehicular, carece de antecedentes actualizados y detallados, respecto a estos impactos. Como comité, planteamos que el titular, genere un nuevo trazado que no altere el actual flujo vehicular, que, al contrario de lo que plantea, es de alto tránsito, además en la etapa de construcción de la planta, aumentara la polución y contaminación en el aire, considerando que la velocidad del viento oscila entre los 50km y 70km por hora en un día normal, en diferentes horarios, y los días de mayor intensidad sobrepasa los 100km por hora lo que impacta en la calidad de vida y salud de las familias que habitan en el sector, principalmente la vista, vías respiratorias aéreas, piel, cabello etc. Tómese en cuenta que muchas familias se trasladan caminando con sus hijos. Algunas comunidades reconocidas por la CONADI como comunidades indígenas, como Sumaj Llajta.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
-----------	--------	---------	-----------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 4: No se consideran medidas paliatorias al respecto del camino. En caso de no cambiar la ruta a utilizar, conocida como calle Tocopilla, este debe de mejorar la pavimentación, ya que al contrario de lo que señala el titular, el estado de pavimentación es mala, y se termina en la intersección de Tocopilla con Yaru, por lo que se solicita de ahí en adelante pavimentar el tramo, que también está sujeto a un flujo habitual y significativo de vehículos. En los siguientes registros fotográficos, señalamos el flujo vehicular del camino que pretenden utilizar, además de consignar que existen actividades económicas en el sector, que se van a ver afectadas con el alto flujo en el proceso de construcción.





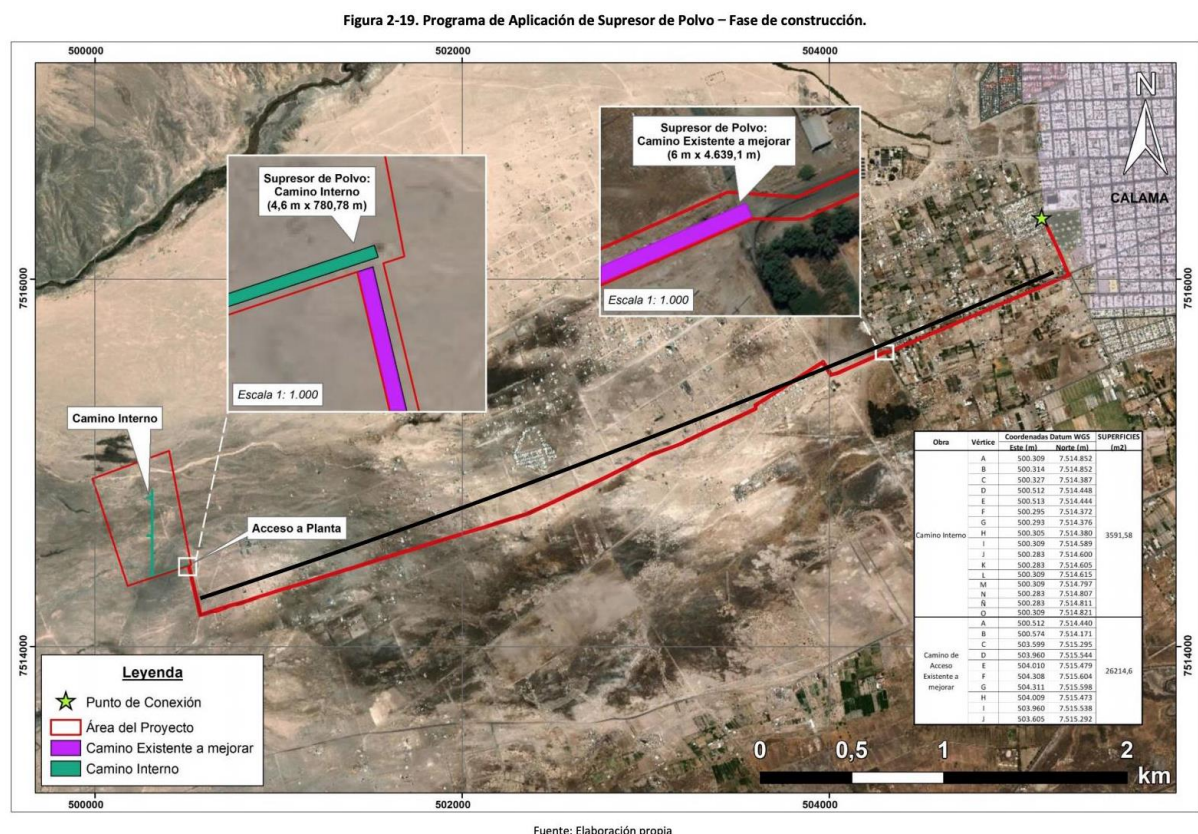
Registro propio: Calle Tocopilla, transito registrado día de semana, 16:00hrs



Registro propio: Calle Tocopilla, transito registrado día de semana, 17:00hrs



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



En el trazado con línea negra, señalamos, que como habitantes del territorio, este es un camino de uso diario, donde transitan las familias que viven en el área de influencia del medio humano del proyecto, lo que implicará un alto impacto en el proceso de construcción, no queda clara, la forma de humectación del camino y considerando las características ventosas y desérticas del terreno, creemos que la humectación no es suficiente para mitigar los impactos negativos que tendrá proceso de construcción del proyecto, en su trazado. En caso de no poder cambiar el trazado del camino, solicitamos al titular, que se haga cargo de la pavimentación del trayecto a utilizar, además de colaborar con la limpieza de los microbasurales que se generan alrededor, como compromiso virtuoso de ocupación territorial.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado. A mayor abundamiento, se presenta la evaluación del componente medio humano del proyecto:

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento	Lickan	Camino de Acceso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Indígena de CONADI	Antay	- LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likán Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia



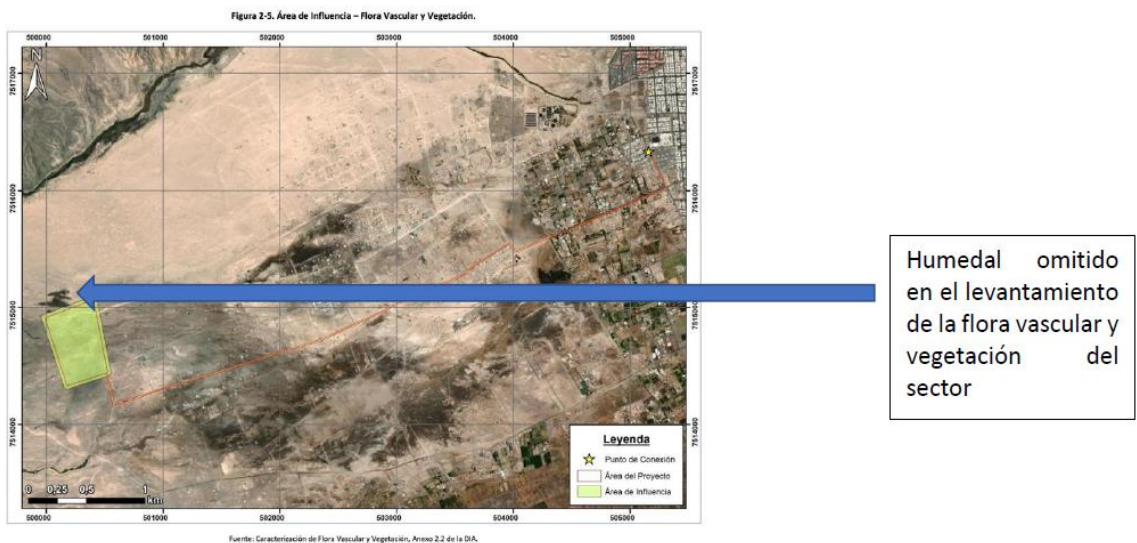
Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

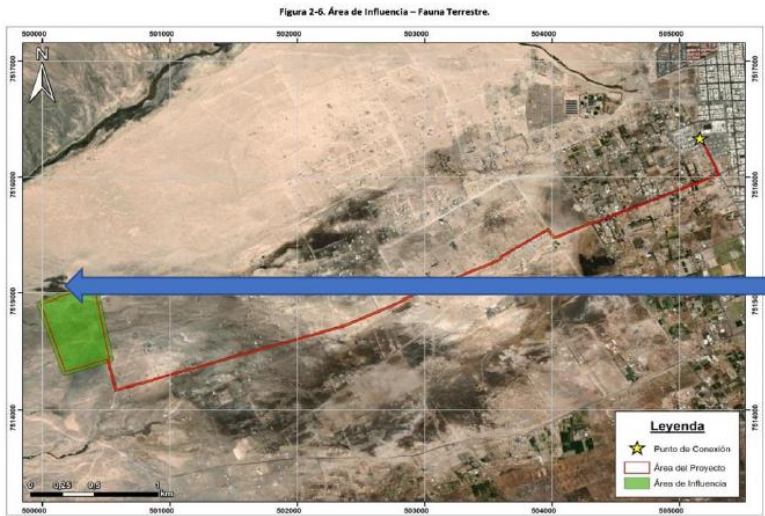
Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

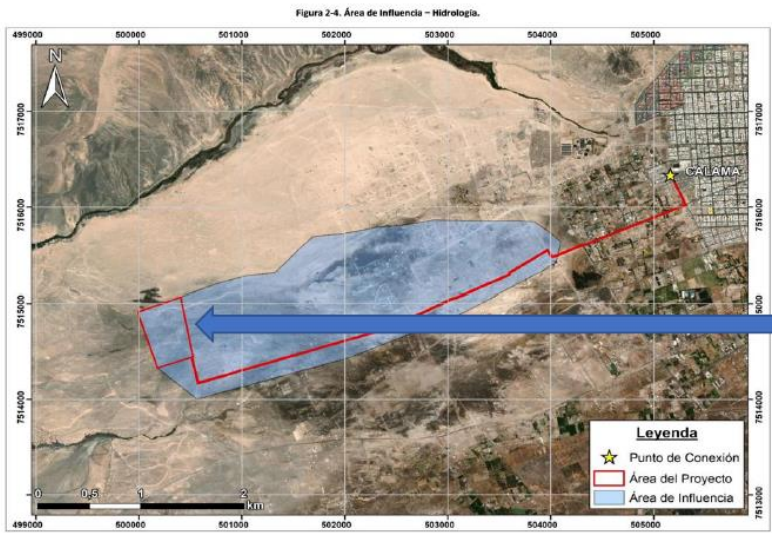
Observación 5: Respecto a los efectos adversos que puedan conllevar a la realización de un EIA, para el proyecto, basándonos en el artículo 11 de la ley 19.300, nuestras observaciones son las siguientes: Creemos que no queda claro el artículo 6, respecto al EFECTO ADVERSO SIGNIFICATIVO SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, ya que el titular omite información relevante acerca de estos efectos, al no considerar en el levantamiento de las áreas de influencia un humedal que queda a metros o incluso limítrofe con el área de influencia que ha declarado para la Flora Vascular y de Vegetación, área de influencia fauna terrestre, área de influencia de hidrología. A continuación, mostramos como el titular ha omitido en toda la información este humedal, sacándolo del área de influencia, pero no entregando datos concretos de porque omite o evita referirse a este humedal, que ya se encuentra afectado por la acción humana, pero que no significa un área vegetacional aislada, sino que es frecuente y permanente durante todo el año, cambiando sus características según estaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Humedal omitido
en el levantamiento
de la fauna terrestre



Humedal omitido
en el levantamiento
de hidrología

Como comité visitamos el lugar señalado como un humedal, pudiendo constatar en terreno la existencia de flora y fauna, que podría verse aún más afectada, o incluso, desaparecer con la instalación de la planta fotovoltaica, debido, a su cercanía, y a las afectaciones de suelo, e impactos durante la construcción y operación de la planta.

A pesar de vivir en un ambiente particularmente árido y ya impactado por la actividad minera y por el accionar antropogénico, en el territorio sigue existiendo una variedad importante de flora y fauna que es necesario resguardar y proteger dada la fragilidad y escases de espacios con estas características.

En un recorrido por el lugar, con fecha Febrero de 2021, sin contar con grandes equipos, recorrimos el terreno y encontramos que existe una cantidad importante de individuos de la especie corredor de teresa, que según el mismo levantamiento del titular, corresponde a una especie catalogada como “Rara”, pero que en el humedal y sus alrededores pudimos divisar en el transcurso de una hora cinco sujetos, de los cuales no pudimos sacar registro completo, pero que en los siguientes registros fotográficos se podrán apreciar algunas fotografías.

La vegetación, no es inusual ni escasa, detectándose una importante capa vegetacional, que ha sufrido extrañas intervenciones en el último tiempo, entre esta quema ilegal, que colindan al polígono señalado como área de influencia

En la avenida señalada como el camino utilizado por el proyecto, el titular omitió información sobre otra especie vegetal de la zona que no se menciona en el catastro, la cual también mostramos en el registro fotográfico.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observación 6: También es importante mencionar que en el lugar se encontró un pozo, cavado de menos de dos metros, donde aflora agua, por lo tanto, señalamos que el titular omite información ante los posibles pozos donde pueda aflorar agua, y por tanto, extraerla de forma irregular para los procesos de construcción, ya que este lugar queda en el límite del área de influencia señalado por el titular. En la DIA, se señala que no habrá daño y/o alteración hidrológica, o del suelo, debido a que las cubaciones para instalar las antenas son solo de dos metros, pero en este pozo a menos de dos metros, aflora el agua, por lo que no queda claro el impacto causado en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Agua es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Observación 7: Respecto al recurso aire, Calama se encuentra declarada como zona saturada desde el año 2009, y el sector a intervenir ha sido definido por los IPT, como un sector de amortiguación para la contaminación, sin embargo, el titular no es claro en señalar que la polución producida durante el proceso de construcción, no generará los efectos adversos, relacionados con el aumento de material particulado por el tránsito de los camiones.

Registros propios tomados en el mes de febrero en horario de la tarde, se puede apreciar las diferentes especies vegetacionales existentes en el terreno, aledaño al área de influencia que el titular señala, y que bajo omisión excluyen de la declaración:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Registro de especie catalogada como rara, corredor de teresa, cabe mencionar que en sector también encontramos variedades de insectos que habitan y viven a partir de la cobertura vegetal del sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Guarida de corredor de teresa.



Corredor de teresa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Corredor de
teresa



Registro fotográfico propio, el cual se refiere a pozo encontrado en el sector, a menos de dos metros de profundidad, a pesar de que el titular, señala que no existe estas características hídricas.



Pozo escavado a menos de dos
metros de profundidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



En la imagen se puede ver a nuestra comunera, donde se muestra que en la posición del brazo, no hay más de dos metros, y aflora el pozo de agua



Especie de arbusto no declarado en la DIA del proyecto, encontrado en calle o avenida Tocopilla.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a flora, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

En cuanto a calidad del aire, el proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre la vegetación cercana a las rutas a utilizar por el proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 8: Nuevamente se solicita la reubicación del proyecto, toda vez que se encuentra emplazado en un sector, que siendo un humedal, se encuentra en un frágil estado de conservación, debido a la acción antropógena, y este proyecto, vulnerará aún más su situación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Observación 9: Se solicita la modificación del AI, ya que omite información relevante sobre este humedal, excluyéndolo del AI, lo que no permite evaluar realmente los efectos adversos que definen si corresponde el proyecto a un EIA o un DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Observación 10: Al redefinir el AI, se solicita al titular, generar un plan de conservación y cuidado del humedal, a través de un plan de intervención, en conjunto y coordinación con nuestro Comité y convenio CONAF, ya que es un sector que está siendo utilizado como microbasural, además de quemas que han afectado el sitio de interés para ser conservado.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Observación 11: De parte de nuestra organización surge una duda razonable, respecto al real impacto y proyección del proyecto, ya que obtuvimos información, de que, en el mismo sector, existe otra licitación, que queda al lado del polígono donde se llevará a cabo la ejecución del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Dada la extensión de Pangui, más de 26 mil paneles, tememos que el titular este proyectando una segunda etapa del proyecto, dada la licitación del paño vigente y al lado del polígono del proyecto, en caso de ser así, ¿por qué el titular decide dividir dos proyectos iguales?, si es así, creemos con mayor razón que el proyecto requiere ser evaluado mediante un EIA, ya que implicaría una expansión mayor y por tanto los impactos aumentan significativamente.

Se solicita al titular aclarar si la licitación Calama Oeste, Lote A, fue adjudicado por la empresa, y de ser así, ¿Por qué no ingresó en un solo proyecto la evaluación, considerando que ambos paños, son señalados como potencial para el desarrollo de proyectos de energía fotovoltaica? Detalles de lo señalado:

Calama Oeste, Lote A

Región: Antofagasta; Provincia y comuna: El Loa, Calama; Tipo de proyecto: Energía; Modalidad de oferta: Concesión; Superficie: 25,63 hectáreas; Ubicación: Inmueble ubicado a 6,7 km al oeste de Calama.

Descripción: Cuenta con potencial para el desarrollo de proyectos de energía fotovoltaica, y está próximo a líneas de transmisión eléctrica.

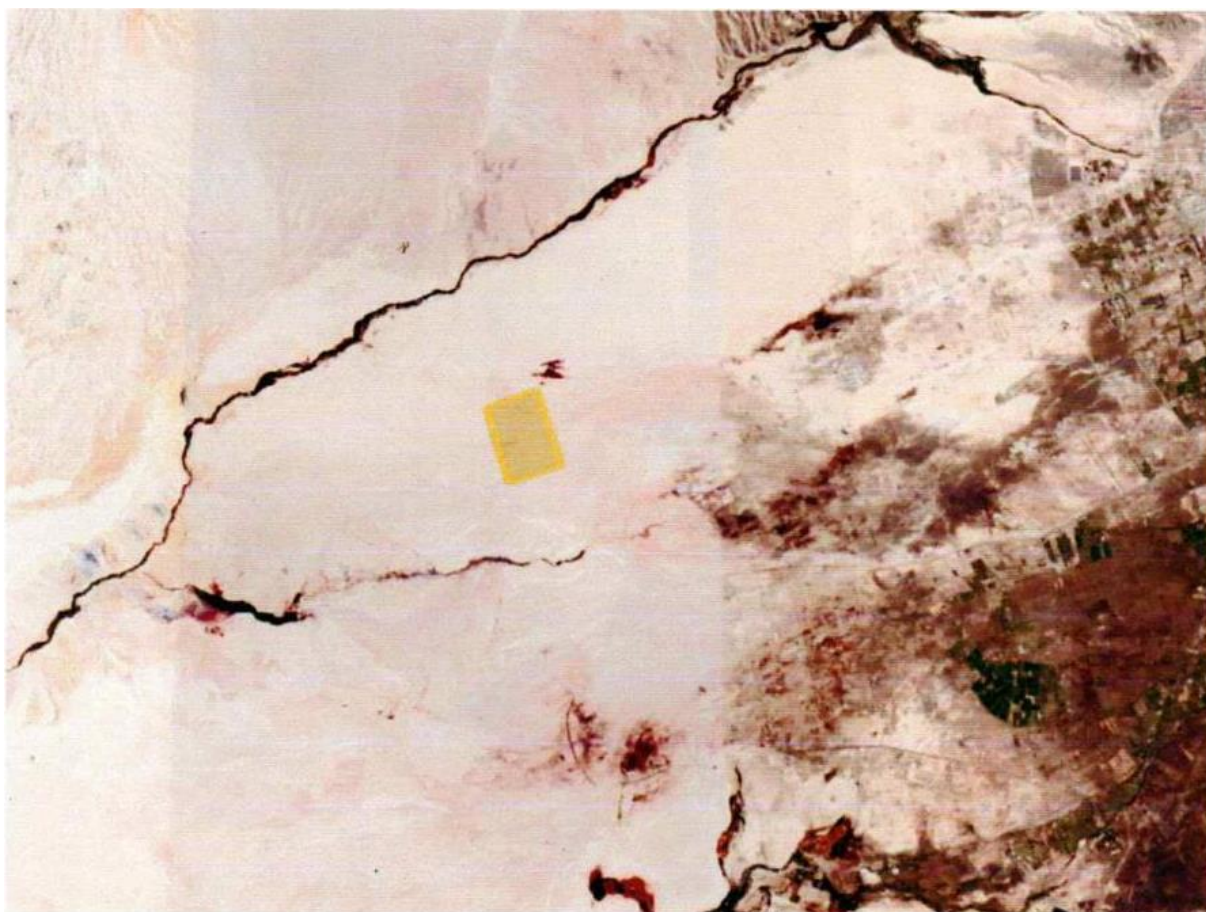
Inmueble: «Calama Oeste Lote A», Aprox. 6,7 km al oeste de la ciudad de Calama, en el sector de Cerro Negro.

Comuna: Calama

Región: Antofagasta

Superficie Hectáreas: 25,63

Renta Concesional Anual Mínima UF 418



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, ya que se trata de temas que no son de competencia de este Servicio.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 literal a) de la Ley N° 19.300, al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), le corresponde entre otros, la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual constituye un instrumento de gestión ambiental orientado a determinar si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Al respecto, la adjudicación de lotes de terreno no se relaciona con la determinación si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

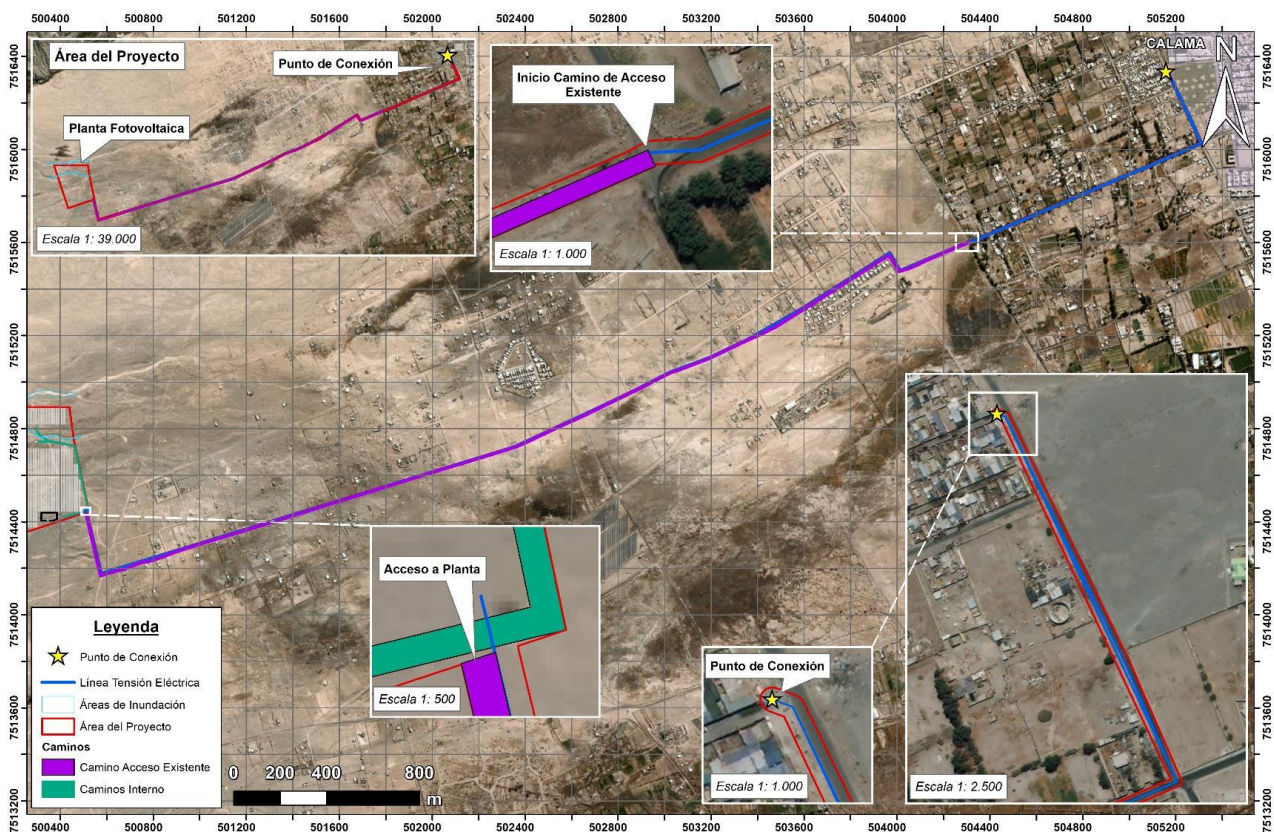
Observante: Comunidad Indígena Atacameña Likan Tatay

Observación 1: Respecto a la línea de transmisión eléctrica de media tensión, 23 KV, se necesita mayor información en relación a planos, especificaciones técnicas y otros que detallen con claridad la instalación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Los detalles y especificaciones técnicas se han entregado en Capítulo 1 de la Adenda, lo cual permite el detalle acerca de características de instalación, planos y otros pertinentes de ser evaluados ambientalmente. Junto con lo anterior, en los Anexos 5.3 y 5.7 de la Adenda se detallan las instalaciones de proyecto.

La ubicación y extensión de la línea eléctrica de media tensión se puede apreciar en el siguiente plano (p. 24 de la Adenda):



Esta línea de tensión eléctrica de 23 kV tendrá una longitud de 5.825 metros, un ancho de línea de evacuación eléctrica de 1 metro, una franja de seguridad de 3,5 metros por lado, y una superficie total de 4,66 hectáreas (p. 10 de la Adenda Complementaria).

Observación 2: La calle Tocopilla, desde el límite urbano hasta la planta fotovoltaica, consideramos que debería ser urbanizada incorporando pavimentación y alumbrado público. La argumentación: primero la planta generadora debería tener caminos expeditos para ser utilizados en la construcción, mantención y operación, con estándares de seguridad adecuados. Hoy la calle Tocopilla no los tiene. Segundo: aunque los organismos del Estado según ordenamiento jurídico del país no lo exigen, es importante realizar inversión social por donde están y pasas sus instalaciones. Calama es una ciudad bastante atrasada en el aspecto urbanístico a pesar que aquí están instaladas importantes empresas mineras y de un tiempo a esta parte muchas empresas generadoras de energía, empresas que no se involucran en el buen vivir de sus vecinos.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, ya que se trata de temas que no son de competencia de este Servicio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 literal a) de la Ley N° 19.300, al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), le corresponde entre otros, la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual constituye un instrumento de gestión ambiental orientado a determinar si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Al respecto, la urbanización de terrenos (considerando alumbrado público y pavimentación de caminos) no se relaciona con la determinación de si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Observación 3: En la presentación de la empresa en la PAC, no queda claro y deseamos que nos expliquen en profundidad haciendo mención a las leyes que rigen al respecto de cómo es posible que una línea de transmisión de media tensión que se instalará por calle Tocopilla se una a una línea de distribución de propiedad de CGE (alimentador Grecia).

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la descripción del proyecto fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

La energía producida, convertida y transformada por el Proyecto, será conducida e inyectada al SEN mediante una Línea de Evacuación de Media Tensión (23 kV) con una longitud aproximada de 5.815 metros, cuyos postes de hormigón son de 11,5 metros en su mayoría (de similares características a los postes existentes de redes de distribución en la zona).

La Línea del proyecto se conectará al “Alimentador Grecia” correspondiente a la “Subestación Calama” de 23 kV, de acuerdo al D.S. N° 88/2019 del Ministerio de Energía, que “Aprueba Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala”.

En particular, se debe considerar que el presente proyecto corresponde pequeños medios de generación distribuidos o “PMGD”, tal como se indica en el literal a) del Artículo 2 del D.S. N° 88/2019 mencionado. Este tipo de proyectos (PMGD), corresponden a: *“Medios de generación de pequeña escala cuyos excedentes de potencia suministrables al sistema sean menores o iguales a 9.000 kilowatts, conectados a instalaciones de una Empresa Distribuidora, o a instalaciones de una empresa que posea líneas de distribución de energía eléctrica que utilicen bienes nacionales de uso público” (Art. 2, literal, Decreto 88 “Aprueba Reglamento para Medios de Generación de Pequeña Escala”.*

En este sentido, de acuerdo al decreto en cuestión, los proyectos de generación de pequeña escala se conectan a instalaciones de líneas de distribución. En concreto, en el presente proyecto, se debe considerar que el alimentador Grecia es línea de distribución de CGE, la cual se encuentra emplazada en bien nacional de uso público. Por lo anterior, la línea de CGE posee las condiciones señaladas en la ley (artículo 2 literal a), para que una planta de generación pueda inyectar sus excedentes en punto de conexión.

De acuerdo a la misma normativa (D.S. N° 88/2019) la empresa generadora, está obligada a tramitar la conexión con la empresa distribuidora, lo cual se encuentra en curso. Lo anterior, se menciona en el artículo 43 del D.S. N° 88/2019: *“Artículo 43°.- Todo Interesado deberá presentar ante la Empresa Distribuidora correspondiente una SCR junto con un cronograma de la ejecución del proyecto de acuerdo a lo señalado en el Artículo 44° del presente reglamento, ambos de acuerdo a lo especificado en la normativa técnica vigente, para los efectos de permitir la conexión o la modificación de las condiciones previamente establecidas para la conexión u operación de un PMGD.”*

En conformidad con lo anterior, así como al D.S. N° 88/2019 en su conjunto, se debe realizar una coordinación con la empresa distribuidora, lo cual tiene por objetivo habilitar asegurar una correcta operación del proyecto así como de la red de distribución.

Observación 4: El pueblo atacameño y, en particular, la comunidad indígena de Likan-Tatay, siente como propio estos territorios y así ha sido ancestralmente. Nuestros antepasados tenían muchas rutas del altiplano a la costa para intercambiar con el pueblo Chango. El estudio arqueológico realizado por la empresa lo catalogamos como superficial y no expresa nada respecto a lo que se pudiera encontrar en el período de excavaciones. Sabemos que la ley de Monumentos Nacionales es clara y precisa respecto de hallazgos, pero sería importante incorporar a las comunidades indígenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

involucradas en la PAC para trabajar en conjunto con los profesionales de la empresa cuando empiecen las excavaciones.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Patrimonio Cultural es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En el área de influencia del proyecto, se identificaron 15 recursos de valor patrimonial. Entre los elementos posiblemente prehispánicos se observan cuatro hallazgos corresponden a dos rasgos lineales (una huella tropera y un sendero simple) y dos sitios arqueológicos (dos conjuntos de depresiones ovales, posiblemente asociadas a paraderos temporales de descanso. Entre los elementos históricos se encuentran cinco hallazgos: un rasgo lineal correspondiente a una huella de carreta, un sitio arqueológico constituido por basuras, una estructura tipo depresión, una concentración de material histórico, compuesto por damajuanas fragmentadas, y un pozo calichero. En tanto, los materiales de cronología indeterminada corresponden a una oquedad circular y un sendero simple, sin materiales. A esto se suman, un sendero simple de cronología indeterminada, un sitio posiblemente prehispánico descrito como refugio de descanso, sin material cultural asociado y dos sitios prehispánicos con restos de cerámica y líticos. Es importante señalar que, de los 15 hallazgos de recurso patrimonial, 11 de ellos fueron identificados y descritos en el Anexo N° 2.9 de la DIA, a su vez, el Consejo de Monumentos Nacionales recibió información por parte del Vocero del Consejo Autónomo Ayllu Sin Fronteras y Miembro de la Comisión de Resguardo de Sitios Arqueológicos de la Segunda Región sobre la existencia de 14 sitios en el área del Proyecto (ver Apéndice A del Anexo N° 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA). Al respecto, se determinó que, a los 11 recursos registrados y descritos en la DIA (PA-01 al PA-11), se suman 4 hallazgos patrimoniales reportados por la Comunidad (sitios 2, 12, 13 y 14).

Para abordar el rescate de los recursos de valor patrimonial ubicados en terreno, se plantean cuatro actividades principales:

- Recolección superficial, del 100% de los elementos del basural histórico (PA-02). Se considera como parámetros mínimos de registro y recolección el uso de una ficha que contemple elementos tales como lugar de ubicación, características del relieve y matriz, descripción del hallazgo, adscripción histórico-cultural, estado de conservación e intervenciones asociadas, registro fotográfico y registro planimétrico de planta. Junto con lo anterior, se considerará la excavación y harneo de la capa estratigráfica superficial una vez realizado el registro en planta de los materiales. Para tal efecto, se implementará una grilla en damero de 2x2 m con el fin de mantener el control espacial de los materiales.

- Seguimiento de rasgos lineales ubicados al interior del Proyecto (PA-01). Esta actividad incluye una contextualización historiográfica, en base a revisión de antecedentes bibliográficos, mapas y otros documentos que permitan vincular estos hallazgos al contexto regional de la época. Del mismo modo, se utilizará la ficha estandarizada de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011, señalando características principales de los rasgos lineales como orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, entre otros. Junto a lo anterior, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda la extensión de cada rasgo lineal dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km a cada extremo fuera del área antes señalada. Por último, se realizará un levantamiento topográfico y fotográfico del 100% de los materiales culturales asociados a los rasgos lineales, tanto muebles como inmuebles, utilizando fichas de registro específicas para cada caso. En el caso de los materiales muebles, se procederá a la recolección de todos los materiales superficiales para así diagnosticar categorías morfofuncionales, procedencia y/o cronología. De identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información deberá ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales.

- Aerofotogrametría y harneo superficial: para los sitios que presentan oquedades como PA-03 y PA-05, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico y harneo de la capa superficial de cada oquedad y en el caso del sitio PA-03, además, se recolectará el material superficial que se detectó, el cual corresponde a una lata.

- Cercado perimetral: para los recursos de valor patrimonial en el margen o a las afueras del Proyecto, PA-04, PA-11, Sitio 12, Sitio 13 y Sitio 14, se implementará un área de exclusión para cada uno de los sitios, con el fin de evitar el acceso tanto de los trabajadores, como de maquinarias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

y vehículos. Para tal efecto, se debe construir un cerco perimetral con un búfer de al menos 10 m desde el límite de la dispersión de material (para el caso de concentraciones de material arqueológico), y de 2 m de radio de búfer de seguridad para hallazgos aislados-, con un alto mínimo de 1,20 m y compuesto por un sistema de varillas metálicas y malla visible, reforzado a fin de evitar daños por acción eólica y termal.

Asimismo, para el recuso PA-06 (ruta caravanera), ubicado al exterior, pero al margen del proyecto, se instalará un cerco perimetral, el cual incluirá la totalidad de las huellas troperas del segmento central, central este y el segmento de las huellas ubicadas al lado oeste. El cercado contempla un buffer de 5 m desde el perímetro del rasgo lineal registrado.

A cada cerco se debe agregar la instalación de al menos una señalética que especifique el carácter protegido del recurso y la prohibición de acceso al perímetro protegido.

Para el recurso patrimonial PA-01 (huella de carreta), se implementará un área de exclusión en todo su perímetro al interior del proyecto, manteniendo un buffer de 5 m desde el límite del rasgo lineal tanto hacia el lado norte como al sur del rasgo lineal siguiendo especialmente su tramo principal que es el que tiene mejor conservación, caso contrario el segmento norte de la bifurcación

Se debe señalar que los sitios PA-07, PA-08, PA-09 y PA-10 y sitio 2 quedan sin medidas de protección, debido a que estos sitios se registraron a más de 140 m al norte del área de influencia y no serán afectados por el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del ICE.

Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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.

Para mayor detalle, ver numeral 4.5 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.3 del Apéndice B del Anexo N° 5.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 5: Las empresas que vienen a instalarse con sus proyectos (por muchos años) a este territorio siempre expresan que desean ser “buenos vecinos”, por la experiencia que tenemos de los múltiples proyectos instalados y en ejecución son muy pocas las empresas que entienden este concepto, más bien lo utilizan como marketing. Para nosotros, los indígenas atacameños, ser buen vecino conlleva instancias de amistad, de conocimiento mutuo, de respeto, de colaboración mutua, de intercambio de ideas, etc. A nuestro entender es tender es tremendamente necesario y diríamos urgente crear vínculos para evitar conflictos en el futuro. De acuerdo a lo anterior en la presentación de la empresa en la PAC nos se anuncia nada al respecto. Creemos firmemente que la empresa debe involucrarse con la comunidad de Calama y especialmente con las comunidades indígenas cercanas, seremos vecinos por 30 años.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, ya que se trata de temas que no son de competencia de este Servicio.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 literal a) de la Ley N° 19.300, al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), le corresponde entre otros, la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual constituye un instrumento de gestión ambiental orientado a determinar si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Al respecto, las relaciones comunitarias que pueda establecer en el futuro el titular con la comunidad no se relaciona con la determinación de si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Observantes: Eduardo Choque Cruz, Amalia Iris Bautista Bautista, Alfredo Puca Morales, César Antonio Colque Corrales, Adelina Mercedes Alfaro Rodriguez, Linka Janeth Colque



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Layana, Nancy Davilda Bautista Coria, Lexei Maira Plaza Bautista, Duban Francisco Plaza Bautista, Enzo Antonio Isola Sánchez

Observación 1: Riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuos: a partir del año 2009 la comuna de Calama, y su área circundante, fue declarada zona de saturación por material particulado, lo anterior conlleva, dada la ley 19.300, a que los proyectos que se instalen en la zona declaren las emisiones y medidas para contenerlas/mitigarlas. En ese sentido, el titular, por medio de la DIA, declara que el proyecto generará la emisión de material particulado y gases cuya concentración es dañina para la salud de la población. Particularmente, durante su fase de construcción la “planta fotovoltaica Pangui” generará la emisión de MPS, MP10 y MP25 así como NO₂ en concentraciones mensuales y diarias que exceden con creces los límites establecidos por la legislación nacional. A este respecto el titular declara, en su “ANEXO 1.4”, que el proyecto “Planta fotovoltaica Pangui” cumple con el límite de emisiones, cuestión que no es así. Además, no proponen medidas de mitigación en relación a estas emisiones, especialmente, en la fase de construcción que, dadas las concentraciones de gases y material particulado, es la más preocupante. Lo anterior se suma al hecho de que ya existen 4 plantas fotovoltaicas en la zona, y si bien cada uno de estos proyectos es evaluado en sí mismo, se vuelve necesario observar el efecto total que producen en el medio ambiente. Sumar una quinta planta, en este contexto, es un hecho de suma preocupación para nosotros. Atender estas consideraciones es indispensable para el bienestar y la salud de quienes habitamos este territorio.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 2: Efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables incluidos el suelo, agua y aire: el titular declara efectos negativos en el aire, suelo y recursos hídricos en la zona de influencia del proyecto. En ese sentido, en relación a la calidad del aire, la emisión por sobre los límites establecidos en la legislación nacional para material particulado y gases será sobrepasada especialmente en la fase de construcción de la “planta fotovoltaica Panguí”.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 3: Del mismo modo, en el área de construcción del proyecto, declara el titular, se presentará un efecto de erosión del suelo que dañará irreparablemente la biodiversidad del lugar, donde de hecho se encuentra una pequeña vega en el lado norte del polígono del proyecto. Con ello,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

destruyendo una de las pocas reservas de biodiversidad que al día de hoy permanecen del viejo oasis de Calama.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Suelo es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El suelo en el área de influencia del proyecto, corresponde a un suelo Aridisol con capacidad de uso de suelo clase VI, que no permite el desarrollo de vegetación. Por lo tanto, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo.

Observación 4: Sumado a lo anterior, el proyecto supone la afectación de recursos hídricos derivados de quebradas circundantes que, dada su interconexión con ríos y causes tales como el río el Loa y San Salvador, representa una grave afectación de la que tampoco existen medidas de mitigación. Lo anterior se vuelve extraordinariamente relevante en un contexto de cambio climático que será especialmente duro para asentamientos humanos ubicados en el desierto más árido del mundo.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Agua es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Observación 5: Reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos: la zona de construcción del proyecto tiene un alto valor cultural para nosotros. Dicho espacio fue utilizado por nuestros antepasados en tiempos pre-colombinos sus viajes desde la costa al altiplano así como del norte al sur, a su vez estos caminos también sirvieron para que en tiempos de la colonia fuera posible la circulación de oro y otros metales preciosos (Potosí-Calama-Cobija). Estas rutas son parte de nuestro patrimonio tanto material como inmaterial. Del mismo modo, la cercanía del proyecto “planta fotovoltaica Pangui” con el cerro la Cruz, considerado por ceremonial por nuestra cosmovisión, pues la presencia de este proyecto interrumpe nuestras prácticas culturales y religiosas. A este respecto el titular emite información contradictoria, pues mientras que en el en el “anexo 2.10”, reconoce estas y otras afectaciones culturales a las que nos veríamos afectados por la construcción de este proyecto, en el capítulo 2 de su “antecedentes para determinar que el proyecto no requiere un estudio de impacto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

ambiental”, señala que la zona del proyecto no representa un valor cultural para las poblaciones indígenas que habitan en el área de influencia del proyecto. Es imperioso que se lleve a cabo una investigación que aclare esta discrepancia, pues el titular no puede desechar la evidencia que el mismo levantó. Pues, la preservación de nuestra cultura es indispensable para nuestra existencia como grupo humano.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

Por otro lado, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 6: Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona: en los últimos años en la comuna de Calama se han instalado una gran cantidad de plantas fotovoltaicas. Sin ir más lejos, en las inmediaciones de donde se quiere instalar la “planta fotovoltaica Pangui” existen ya 4 plantas fotovoltaicas, las que exponen no tener conflictos con el proyecto del titular, para nosotros la presencia ya no de 4 sino de 5 plantas fotovoltaicas representa una grave afectación paisajística que, de acuerdo de nuestra cosmovisión, produce una interrupción en la comunicación entre los cerros ceremoniales que componen el eje entre el cerro la cruz, cerro negro y cerro Topater. Es necesario que se observe la cantidad de plantas fotovoltaicas instaladas en el sector.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Paisaje es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a paisaje, se desarrolló el análisis de tres cuencas visuales de los puntos de observación (en adelante “PO”) definidos para este estudio:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

- PO1: desde calle Tocopilla, a unos 900 m hacia el poniente del límite poniente del casco urbano de Calama, próximo a intersección con calle Yará.
- PO2: desde calle Tocopilla, a la altura donde se proyecta el camino de acceso al área de la planta fotovoltaica, a unos 280 m hacia el sur del acceso proyectado
- PO3: desde sector poniente del área de emplazamiento de la planta fotovoltaica.

De forma adicional, se realizaron fotomontajes desde cada PO, para comparar las situaciones con y sin proyecto. A su vez, de forma complementaria para determinar la visibilidad que tendrá el proyecto desde los Cerros La Cruz y Cerro Topater, que corresponden a lugares de realización de celebraciones o manifestaciones culturales, se realizaron dos cuencas visuales, sin embargo, los resultados muestran que el área del proyecto no es visible debido a la topografía del lugar, como también, a la distancia entre las cimas de los cerros y la localización del proyecto.

De acuerdo con el análisis de los resultados, presentados en el Anexo N° 2.7 de la DIA y numeral 2.7.5 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA, se concluye que el proyecto no generará una alteración del valor paisajístico, ni tampoco se alteran sus atributos que condicionan la presencia de este valor. En efecto, el proyecto no bloqueará total o parcialmente vistas del paisaje, ni tenderá a ser dominante en relación con la escala del paisaje o concentrará la atención de los observadores y tampoco existirá una incoherencia en función del grado de integración de las obras sobre el paisaje, sobre la base de que existen características visuales similares. A su vez, tampoco se prevé una pérdida de los atributos biofísicos del paisaje, ni una modificación de los atributos que puedan otorgar valor paisajístico a la zona de emplazamiento, ni menos una alteración cromática que modifique las líneas, formas o niveles cromáticos existentes en el paisaje.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental ya que, no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.

Observación 7: Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural: el titular reconoce que en la zona de construcción del proyecto existen 11 sitios de valor arqueológico. En ese sentido el “Anexo 2.11” reconoce que la construcción de la “planta fotovoltaica Panguí” afectará irreparable estos sitios con valor patrimonial, científico y cultural. En una serie de campañas arqueológicas realizadas por nosotros mismos durante las primeras dos semanas de febrero, logramos identificar 14 sitios de valor arqueológico los cuales detallamos a continuación: Los “sitios” comienzan a aparecer de norte a sur:

Sitio 1 descripción:

Coordenadas: WGS84 19K UTM northing: 7515047.17 UTM easting: 500351. 54

Sendero, ubicado en un sector de varios senderos, los cuales se entrecruzan en varias diversas direcciones. Se ubica en la línea norte del polígono, va de oriente a poniente. Camino antiguo usado por personas y animales en tiempos pre-colombinos y durante la colonia.

Sitio 2 descripción:

Coordenadas: WGS84 19K UTM northing: 7515050 UTM easting: 500159

Sendero ubicado en la línea oriente del polígono.

Sitio 3 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500444 UTM northing: 7515047

Se encuentra un sendero que va de oriente-poniente. Al costado sur de este sitio se encuentran 22 revolcaderos de un ancho aprox. de 10-30 metros (lugar en el que los animales limpian su pelaje frotándose con polvillo de arcilla creando una suerte de ovalo) que entran y salen del polígono, este hallazgo no fue considerado en el informe. En este lugar además se entrecruzan varios senderos.

Sitio 4 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500271 UTM northing: 7514926

Sitio histórico, se encontraron damajuanas quebradas, al costado de una huella de vehículo. Esto solía ser una quebrada del río.

Sitio 5 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500394 UTM northing: 7514876

Se aprecia una zona de revolcaderos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Sitio 6 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500411 UTM northing: 7514813

Ruta caravanera de un ancho aproximado de entre 20-25 metros. Por un tramo de unos 40 metros se encuentra en un excelente estado de conservación, el cual debe quedar protegido con un cierre perimetral metálico.

Sitio 7 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500373 UTM northing: 7514764

Sitio histórico, se encuentra bajo una quebrada. No es un revolvedero de animales pues estos no hacen revolvederos a las orillas de los ríos, parece más bien ser una trinchera de tipo militar pero la forma de esta se presta para dudas. Esto se hizo posterior a la desertificación de la zona. Podría usarse una calicata para determinar su profundidad.

Sitio 8 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500286 UTM northing: 7514769

Sitio histórico, se encuentra bajo una quebrada. No es un revolvedero de animales pues estos no hacen revolvederos a las orillas de los ríos, parece más bien ser una trinchera de tipo militar pero la forma de esta se presta para dudas. Esto se hizo posterior a la desertificación de la zona. Podría usarse una calicata para determinar su profundidad.

Sitio 9 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500311 UTM northing: 7514592

Huella de carretas, se encuentra intervenida por huellas de vehículos. Urge protección para que no se siga deteriorando ya sea por vehículos como por basura/escombros que se arroja de forma ilegal. Se encuentran algunas partes intactas y deben ser protegidas mediante un cierre perimetral metálico y señalizado.

Sitio 10 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 5000379 UTM northing: 7514442

Sitio histórico donde se encuentran restos de botellas y vestigios históricos varios (maderas, latas).

Sitio 11 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500131 UTM northing: 7514414

Sitio histórico, se encuentran orificios con objetos varios. Podría haber sido un pozo de agua en tiempos antiguos, o bien podría ser una calicata. Se encuentra en el límite del poniente del polígono.

Sitio 12 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500087 UTM northing: 7514420

Sitio de descanso para pastores y viajeros de tiempos pre-colombinos y coloniales (hallazgo no considerado en el informe). Se encuentra 25-30 metros fuera del polígono. Solicitar cercamiento y protección.

Sitio 13 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500525 UTM northing: 7514467

“Jarana” (viene del quechua y significa alojamiento), lugar de alojamiento o descanso para pastores o caravaneros (viajeros) pre-colombinos, encontrándose una profundidad de a lo menos tres metros hacia adentro. En su interior podrían encontrarse fardos fúnebres, osamentas, ollas de cerámica (que de hecho se pueden fragmentos de la superficie), utensilios de cocina y herramientas.

Sitio 14 descripción:

Coordenadas WGS84 19K UTM easting: 500503 UTM northing: 7514445

Se encontró otra jarana frente al sitio 13 (aprox. 15 metros) que está derrumbada, todo esto dentro del polígono del proyecto. Debe ser protegido y cercado rápidamente por su cercanía al proyecto y poblaciones circundantes.

En razón a estos hallazgos, se solicitará al Consejo de Monumentos Nacionales que envíe un arqueólogo para la revisión de los sitios 3, 6, 9, 12, 13 y 14 para que él elabore, dada la evidencia científica, un informe donde se indique qué sitios deben ser protegidos. Además, pediremos que estos sitios sean registrados por el CNM antes de cualquier tipo de intervención, de ese modo, estableciendo responsabilidades por cualquier tipo de daño realizado. En ese sentido, expresamos nuestra preocupación con los compromisos voluntarios del titular en relación a los componentes



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

arqueológicos y paleontológicos ya encontrado, así como los “no provistos”. A nuestro juicio lo anterior presenta un proceder que en la práctica es poco o escasamente fiscalizado y por lo tanto es imperioso que sea observado.

Es indispensable la realización de una investigación rigurosa en la que las personas y comunidades que habitamos la zona de influencia del proyecto seamos considerados como actores claves para la comprensión de estos sitios de valor patrimonial. Ya que, si bien el titular presentó informes arqueológicos, paleontológicos y antropológicos, estos fueron realizados, en actual contexto de pandemia, a distancia y por medio de fuentes secundarias (de hecho, la campaña arqueológica del titular duró un par de días, mientras que nosotros estuvimos trabajando en la zona por 2 semanas). A nuestro juicio estas investigaciones deben volver a realizarse y contar con nuestra activa y vinculante participación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Patrimonio Cultural es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En el área de influencia del proyecto, se identificaron 15 recursos de valor patrimonial. Entre los elementos posiblemente prehispánicos se observan cuatro hallazgos corresponden a dos rasgos lineales (una huella tropera y un sendero simple) y dos sitios arqueológicos (dos conjuntos de depresiones ovales, posiblemente asociadas a paraderos temporales de descanso. Entre los elementos históricos se encuentran cinco hallazgos: un rasgo lineal correspondiente a una huella de carreta, un sitio arqueológico constituido por basuras, una estructura tipo depresión, una concentración de material histórico, compuesto por damajuanas fragmentadas, y un pozo calichero. En tanto, los materiales de cronología indeterminada corresponden a una oquedad circular y un sendero simple, sin materiales. A esto se suman, un sendero simple de cronología indeterminada, un sitio posiblemente prehispánico descrito como refugio de descanso, sin material cultural asociado y dos sitios prehispánicos con restos de cerámica y líticos. Es importante señalar que, de los 15 hallazgos de recurso patrimonial, 11 de ellos fueron identificados y descritos en el Anexo N° 2.9 de la DIA, a su vez, el Consejo de Monumentos Nacionales recibió información por parte del Vocero del Consejo Autónomo Ayllu Sin Fronteras y Miembro de la Comisión de Resguardo de Sitios Arqueológicos de la Segunda Región sobre la existencia de 14 sitios en el área del Proyecto (ver Apéndice A del Anexo N° 5.1 de la Adenda Complementaria de la DIA). Al respecto, se determinó que, a los 11 recursos registrados y descritos en la DIA (PA-01 al PA-11), se suman 4 hallazgos patrimoniales reportados por la Comunidad (sitios 2, 12, 13 y 14).

Para abordar el rescate de los recursos de valor patrimonial ubicados en terreno, se plantean cuatro actividades principales:

- Recolección superficial, del 100% de los elementos del basural histórico (PA-02). Se considera como parámetros mínimos de registro y recolección el uso de una ficha que contemple elementos tales como lugar de ubicación, características del relieve y matriz, descripción del hallazgo, adscripción histórico-cultural, estado de conservación e intervenciones asociadas, registro fotográfico y registro planimétrico de planta. Junto con lo anterior, se considerará la excavación y hacheo de la capa estratigráfica superficial una vez realizado el registro en planta de los materiales. Para tal efecto, se implementará una grilla en damero de 2x2 m con el fin de mantener el control espacial de los materiales.

- Seguimiento de rasgos lineales ubicados al interior del Proyecto (PA-01). Esta actividad incluye una contextualización historiográfica, en base a revisión de antecedentes bibliográficos, mapas y otros documentos que permitan vincular estos hallazgos al contexto regional de la época. Del mismo modo, se utilizará la ficha estandarizada de Castro et al. 2004 o Vilches et al. 2011, señalando características principales de los rasgos lineales como orientación, extensión, descripción de elementos asociados, cronología tentativa, registro fotográfico, entre otros. Junto a lo anterior, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico completo y detallado de toda la extensión de cada rasgo lineal dentro del área de influencia del proyecto, incluyendo además el registro de 1 km a cada extremo fuera del área antes señalada. Por último, se realizará un levantamiento topográfico y fotográfico del 100% de los materiales culturales asociados a los rasgos lineales, tanto muebles como inmuebles, utilizando fichas de registro específicas para cada caso. En el caso de los materiales muebles, se procederá a la recolección de todos los materiales superficiales para así diagnosticar categorías morfofuncionales, procedencia y/o cronología. De identificarse estructuras, deberá efectuarse el correspondiente registro arquitectónico con ficha ad hoc. Toda la información



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

deberá ser expuesta en un plano a escala adecuada (idealmente 1:10.000), incluyendo los posibles hallazgos asociados a dichos rasgos lineales.

- Aerofotogrametría y harneo superficial: para los sitios que presentan oquedades como PA-03 y PA-05, se realizará un levantamiento aerofotogramétrico y harneo de la capa superficial de cada oquedad y en el caso del sitio PA-03, además, se recolectará el material superficial que se detectó, el cual corresponde a una lata.

- Cercado perimetral: para los recursos de valor patrimonial en el margen o a las afueras del Proyecto, PA-04, PA-11, Sitio 12, Sitio 13 y Sitio 14, se implementará un área de exclusión para cada uno de los sitios, con el fin de evitar el acceso tanto de los trabajadores, como de maquinarias y vehículos. Para tal efecto, se debe construir un cerco perimetral con un búfer de al menos 10 m desde el límite de la dispersión de material (para el caso de concentraciones de material arqueológico), y de 2 m de radio de búfer de seguridad para hallazgos aislados-, con un alto mínimo de 1,20 m y compuesto por un sistema de varillas metálicas y malla visible, reforzado a fin de evitar daños por acción eólica y termal.

Asimismo, para el recuso PA-06 (ruta caravanera), ubicado al exterior, pero al margen del proyecto, se instalará un cerco perimetral, el cual incluirá la totalidad de las huellas troperas del segmento central, central este y el segmento de las huellas ubicadas al lado oeste. El cercado contempla un buffer de 5 m desde el perímetro del rasgo lineal registrado.

A cada cerco se debe agregar la instalación de al menos una señalética que especifique el carácter protegido del recurso y la prohibición de acceso al perímetro protegido.

Para el recurso patrimonial PA-01 (huella de carreta), se implementará un área de exclusión en todo su perímetro al interior del proyecto, manteniendo un buffer de 5 m desde el límite del rasgo lineal tanto hacia el lado norte como al sur del rasgo lineal siguiendo especialmente su tramo principal que es el que tiene mejor conservación, caso contrario el segmento norte de la bifurcación

Se debe señalar que los sitios PA-07, PA-08, PA-09 y PA-10 y sitio 2 quedan sin medidas de protección, debido a que estos sitios se registraron a más de 140 m al norte del área de influencia y no serán afectados por el desarrollo del proyecto.

Por lo anterior, se presentan todos los antecedentes para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 132 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1 del ICE.

Además, no se considerará remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N° 17.288, ni generará la modificación o deterioro en 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.

Para mayor detalle, ver numeral 4.5 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 3.3 del Apéndice B del Anexo N° 5.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 8: Consideramos que debe ser observado el proyecto “planta fotovoltaica Panguí” en relación al DIA presentado. De hecho, se observa que incluso el camino escogido por el titular para la presentación de este proyecto es incorrecto por cuanto no cumple con la normativa de la Ley 19.300 en el sentido de que debió haber ingresado como EIA. Tal como está establecido por ley, los proyectos que ingresen el sistema de impacto ambiental y que supongan afectaciones al menos a uno de los cinco puntos que presentamos a lo largo de esta solicitud deben entrar al sistema de evaluación ambiental como EIA. Lo anterior es indispensable no sólo para la correcta tramitación del proyecto, también lo es para el resguardo, evaluación y mitigación de todos y cada una de las observaciones presentadas.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que la predicción y evaluación de impactos ambientales fue considerada durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Se hace presente que, es el titular de un proyecto o actividad quien deba analizar si este se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental -en cualquiera de sus fases- que deben someterse al SEIA, de acuerdo al artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del RSEIA. A continuación, si el proyecto o actividad debe ser sometido al SEIA, es responsabilidad del titular definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), dependiendo si se generan o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Posteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar si la vía de ingreso fue o no la correcta, y si los impactos ambientales declarados por el Titular del proyecto son procedentes o no, en relación a la información presentada por este, y conforme a las observaciones formuladas por los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (en adelante “OAECA”).

En este sentido, cabe tener presente que, las temáticas indicadas en la observación, fueron abordadas en los ICSARA emitidos por este Servicio, en atención, también, a lo expuesto por los OAECA que han participado de la evaluación, por lo que durante el proceso de evaluación ambiental se ha determinado que el ingreso como DIA ha sido la vía idónea de presentación del proyecto ante el SEIA.

Observante: Agrupación por la Defensa del Río Loa y Madre Tierra Pata Hoiri

Observación 1: Respecto al medio humano, queremos plantear la necesidad que el titular cambie el lugar de emplazamiento del proyecto, ya que el área de influencia para el medio humano, constituye uno de los polos de crecimiento de la ciudad de Calama, de amortiguación de la contaminación e instalación de arborización para el cuidado del oasis, ningún instrumento de ordenación territorial, permite la construcción de este tipo de proyectos, sin embargo el Estado a través de la institucionalidad medio ambiental, ha aprobado, en menos de tres años 4 proyectos de similares características, sin considerar el crecimiento poblacional que ha sufrido el medio humano del proyecto, lo que constituirá un problema en los próximos 10 años, donde el potencial de expansión territorial, se proyecta hacia el sector, no es posible, basarse solo en el PRC, ya que este esta desactualizado y no permite una proyección adecuada al contexto. Considerar que el proyecto tiene una vida útil de 30 años. En la sinergia de los proyectos ya aprobados, el titular, pretende que sea viable, quedar dentro de lo que serán asentamientos humanos, regulares y establecidos?

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San	Pampa	Camino de Acceso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Gabriel	Verde	– LTE-área de paneles
--	---------	-------	-----------------------

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados



declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 2: Al respecto, se le solicita al titular realizar una nueva proyección del medio humano, considerando la cercanía con poblaciones que habitan el sector y están en constante expansión, además se solicita al titular, volver a realizar el catastro de habitantes del sector, en consideración a los nuevos paños de terrenos entregados por el señor Joaquín Abaroa y que forman parte del camino contemplado en el proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llaña, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri, Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likán Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likán Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likán Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 3: Respecto al uso de la calle o avenida Tocopilla, consideramos que los impactos viales, de polución y de alteración al flujo vehicular, carece de antecedentes actualizados y detallados, respecto a estos impactos. Planteamos que el titular, genere un nuevo trazado que no altere el actual flujo vehicular, que, al contrario de lo que plantea, es de alto tránsito, además en la etapa de construcción de la planta, aumentara la polución y contaminación en el aire, lo que impacta en la calidad de vida y salud de las familias y comunidades que habitan en el sector, algunas reconocidas por la CONADI como comunidades indígenas, como Sumaj Llajta. No se consideran medidas paliatorias al respecto del camino.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En cuanto a la alteración del flujo vehicular, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Sobre lo anterior, no se prevé una restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población emplazada en el área de influencia del proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 4: En caso de no cambiar la ruta a utilizar, conocida como calle Tocopilla, este debe de mejorar la pavimentación, ya que al contrario de lo que señala el titular, el estado de pavimentación es mala, y se termina en la intersección de Tocopilla con Yaru, por lo que se solicita de ahí en adelante pavimentar el tramo, que también está sujeto a un flujo habitual y significativo de vehículos.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En cuanto al flujo habitual y significativo de vehículos, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 5: Se solicita al titular cambiar el trazado, y el trazado que cambie, deberá acompañarlo, de igual forma de una pavimentación y de un programa de compromiso con la comunidad de limpieza de microbasurales, durante la vida útil del proyecto. En los siguientes registros fotográficos, señalamos el flujo vehicular del camino que pretenden utilizar, además de consignar que existen actividades económicas en el sector, que se van a ver afectadas con el alto flujo en el proceso de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



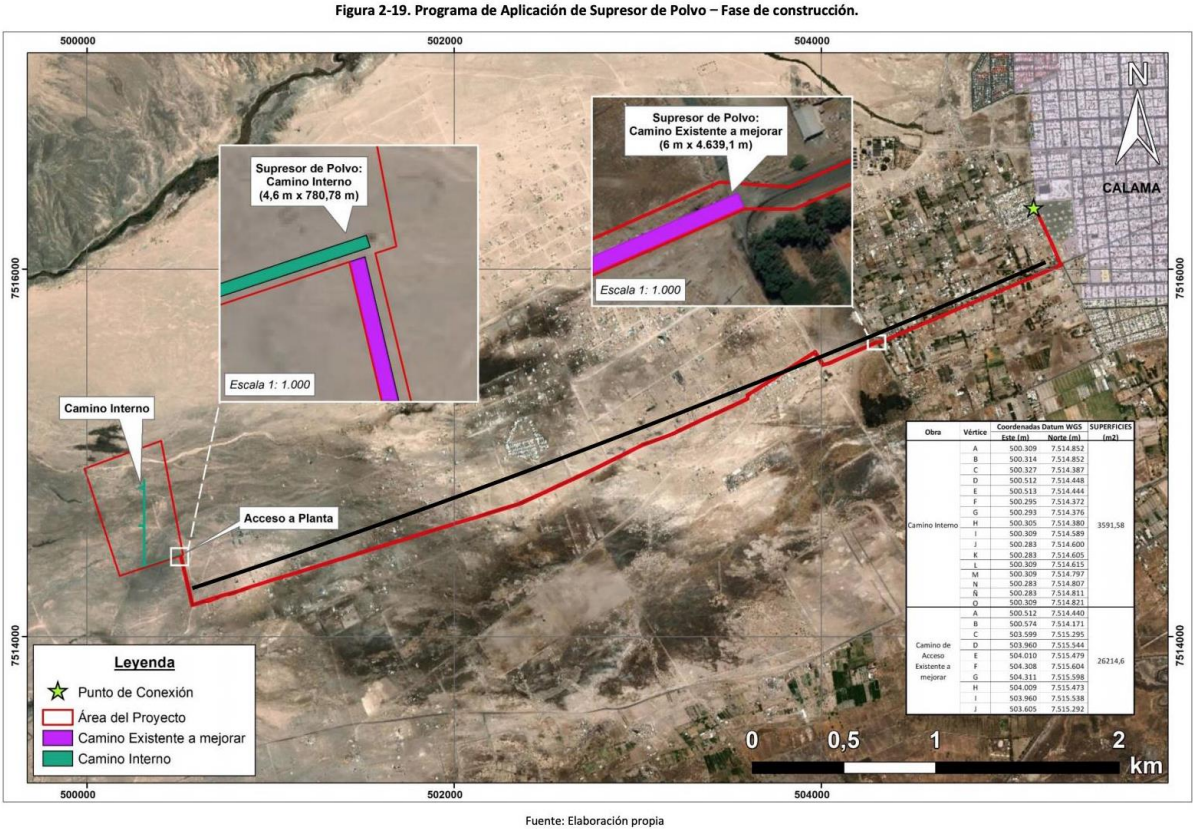
Registro propio: Calle Tocopilla, transito registrado día de semana, 16:00hrs



Registro propio: Calle Tocopilla, transito registrado día de semana, 17:00hrs



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



En el trazado con línea negra, señalamos, que como habitantes del territorio, este es un camino de uso diario, donde transitan las familias que viven en el área de influencia del medio humano del proyecto, lo que implicará un alto impacto en el proceso de construcción, no queda clara, la forma de humectación del camino y considerando las características ventosas y desérticas del terreno, creemos que la humectación no es suficiente para mitigar los impactos negativos que tendrá proceso de construcción del proyecto, en su trazado.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles
--	----------------------	-------------	--

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos



mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de $0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de $1,15 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama ($0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de $20,88 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $27,54 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de $20,51 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $29,06 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a $100 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio del período y de $150 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

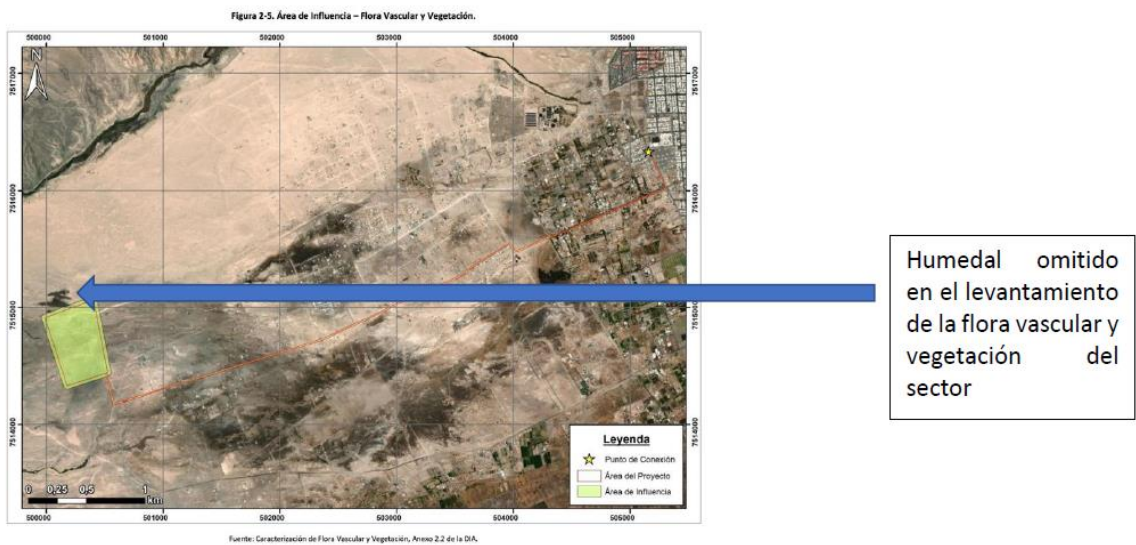


Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

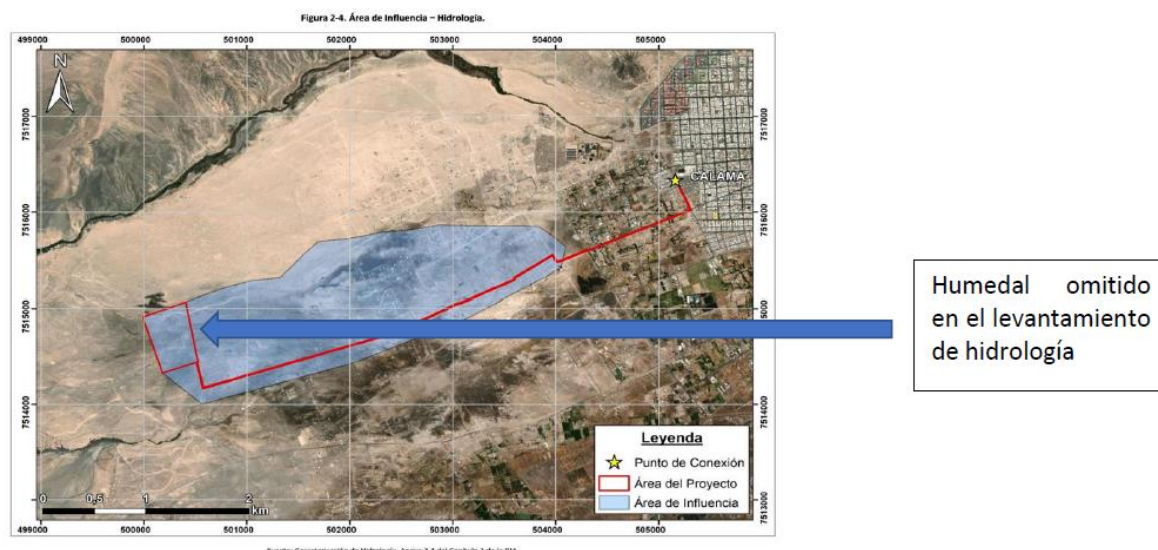
Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 6: Respecto a los efectos adversos que puedan conllevar a la realización de un EIA, para el proyecto, basándonos en el artículo 11 de la ley 19.300, nuestras observaciones son las siguientes: Creemos que no queda claro el artículo 6, respecto al EFECTO ADVERSO SIGNIFICATIVO SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, ya que el titular omite información relevante acerca de estos efectos, al no considerar en el levantamiento de las áreas de influencia un humedal que queda a metros o incluso limítrofe con el área de influencia que ha declarado para la Flora Vascular y de Vegetación, área de influencia fauna terrestre, área de influencia de hidrología. A continuación, mostramos como el titular ha omitido en toda la información este humedal, sacándolo del área de influencia, pero no entregando datos concretos de porque omite o evita referirse a este humedal, que ya se encuentra afectado por la acción humana, pero que no significa un área vegetacional aislada, sino que es frecuente y permanente durante todo el año, cambiando sus características según estaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Como organización en conjunto con el comité inti wayra, visitamos el lugar señalado como un humedal, pudiendo constatar en terreno la existencia de flora y fauna, que podría verse aún más afectada, o incluso, desaparecer con la instalación de la planta fotovoltaica, debido, a su cercanía, y a las afectaciones de suelo, e impactos durante la construcción y operación de la planta.

A pesar de vivir en un ambiente particularmente árido y ya impactado por la actividad minera y por el accionar antropogénico, en el territorio sigue existiendo una variedad importante de flora y fauna que es necesario resguardar y proteger dada la fragilidad y escases de espacios con estas características.

En un recorrido por el lugar, con fecha Febrero de 2021, sin contar con grandes equipos, recorrimos el terreno y encontramos que existe una cantidad importante de individuos de la especie corredor de teresa, que según el mismo levantamiento del titular, corresponde a una especie catalogada como “Rara”, pero que en el humedal y sus alrededores pudimos divisar en el transcurso de una hora cinco sujetos, de los cuales no pudimos sacar registro completo, pero que en los siguientes registros fotográficos se podrán apreciar algunas fotografías.

La vegetación, no es inusual ni escasa, detectándose una importante capa vegetal, que ha sufrido extrañas intervenciones en el último tiempo, entre esta quema ilegal, que colindan al polígono señalado como área de influencia.

En la avenida señalada como el camino utilizado por el proyecto, el titular omitió información sobre otra especie vegetal de la zona que no se menciona en el catastro, la cual también mostramos en el registro fotográfico.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observación 7: También es importante mencionar que en el lugar se encontró un pozo, cavado de menos de dos metros, donde aflora agua, por lo tanto, señalamos que el titular omite información ante los posibles pozos donde pueda aflorar agua, y por tanto, extraerla de forma irregular para los procesos de construcción, ya que este lugar queda en el límite del área de influencia señalado por el titular. En la DIA, se señala que no habrá daño y/o alteración hidrológica, o del suelo, debido a que las cubaciones para instalar las antenas son solo de dos metros, pero en este pozo a menos de dos metros, aflora el agua, por lo que no queda claro el impacto causado en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Agua es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Observación 8: Respecto al recurso aire, Calama se encuentra declarada como zona saturada desde el año 2009, y el sector a intervenir ha sido definido por los IPT, como un sector de amortiguación para la contaminación, sin embargo, el titular no es claro en señalar que la polución producida



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

durante el proceso de construcción, no generará los efectos adversos, relacionados con el aumento de material particulado por el tránsito de los camiones.

Registros propios tomados en el mes de febrero en horario de la tarde, se puede apreciar las diferentes especies vegetacionales existentes en el terreno, aledaño al área de influencia que el titular señala, y que bajo omisión excluyen de la declaración:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Registro de especie catalogada como rara, corredor de teresa, cabe mencionar que en sector también encontramos variedades de insectos que habitan y viven a partir de la cobertura vegetal del sector.



Guarida de corredor de teresa.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Corredor de teresa



Corredor de teresa



Registro fotográfico propio, el cual se refiere a pozo encontrado en el sector, a menos de dos metros de profundidad, a pesar de que el titular, señala que no existe estas características hídricas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Pozo escavado a menos de dos metros de profundidad



En la imagen se puede ver a nuestra comunera, donde se muestra que en la posición del brazo, no hay más de dos metros, y aflora el pozo de agua



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Especie de arbusto no declarado en la DIA del proyecto, encontrado en calle o avenida Tocopilla.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a flora, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

En cuanto a calidad del aire, el proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de $0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de $1,15 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama ($0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de $20,88 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $27,54 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de $20,51 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ y de un aporte mensual de $29,06 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a $100 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio del período y de $150 \text{ mg}/\text{m}^2 \text{ día}$ como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre la vegetación cercana a las rutas a utilizar por el proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Observación 9: Nuevamente se solicita la reubicación del proyecto, toda vez que se encuentra emplazado en un sector, que siendo un humedal, se encuentra en un frágil estado de conservación, debido a la acción antropógena, y este proyecto, vulnerará aún más su situación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observación 10: Se solicita la modificación del AI, ya que omite información relevante sobre este humedal, excluyéndolo del AI, lo que no permite evaluar realmente los efectos adversos que definen si corresponde el proyecto a un EIA o un DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba*



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observación 11: Al redefinir el AI, se solicita al titular, generar un plan de conservación y cuidado del humedal, a través de un plan de intervención, en conjunto y coordinación con nuestra organización u otras que quieran sumarse y convenio CONAF, ya que es un sector que está siendo utilizado como microbasural, además de quemas que han afectado el sitio de interés para ser conservado.

Registro fotográfico de la afectación por quemas ilegales y uso de microbasural:



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observación 12 De parte de nuestra organización surge una duda razonable, respecto al real impacto y proyección del proyecto, ya que obtuvimos información, de que, en el mismo sector, existe otra licitación, que queda al lado del polígono donde se llevará a cabo la ejecución del proyecto.

Dada la extensión de Pangui, más de 26 mil paneles, tememos que el titular este proyectando una segunda etapa del proyecto, dada la licitación del paño vigente y al lado del polígono del proyecto, en caso de ser así, ¿por qué el titular decide dividir dos proyectos iguales?, si es así, creemos con mayor razón que el proyecto requiere ser evaluado mediante un EIA, ya que implicaría una expansión mayor y por tanto los impactos aumentan significativamente.

Se solicita al titular aclarar si la licitación Calama Oeste, Lote A, fue adjudicado por la empresa, y de ser así, ¿Por qué no ingresó en un solo proyecto la evaluación, considerando que ambos paños, son señalados como potencial para el desarrollo de proyectos de energía fotovoltaica? Detalles de lo señalado:

Calama Oeste, Lote A

Región: Antofagasta; Provincia y comuna: El Loa, Calama; Tipo de proyecto: Energía; Modalidad de oferta: Concesión; Superficie: 25,63 hectáreas; Ubicación: Inmueble ubicado a 6,7 km al oeste de Calama.

Descripción: Cuenta con potencial para el desarrollo de proyectos de energía fotovoltaica, y está próximo a líneas de transmisión eléctrica.

Inmueble: «Calama Oeste Lote A», Aprox. 6,7 km al oeste de la ciudad de Calama, en el sector de Cerro Negro.

Comuna: Calama

Región: Antofagasta

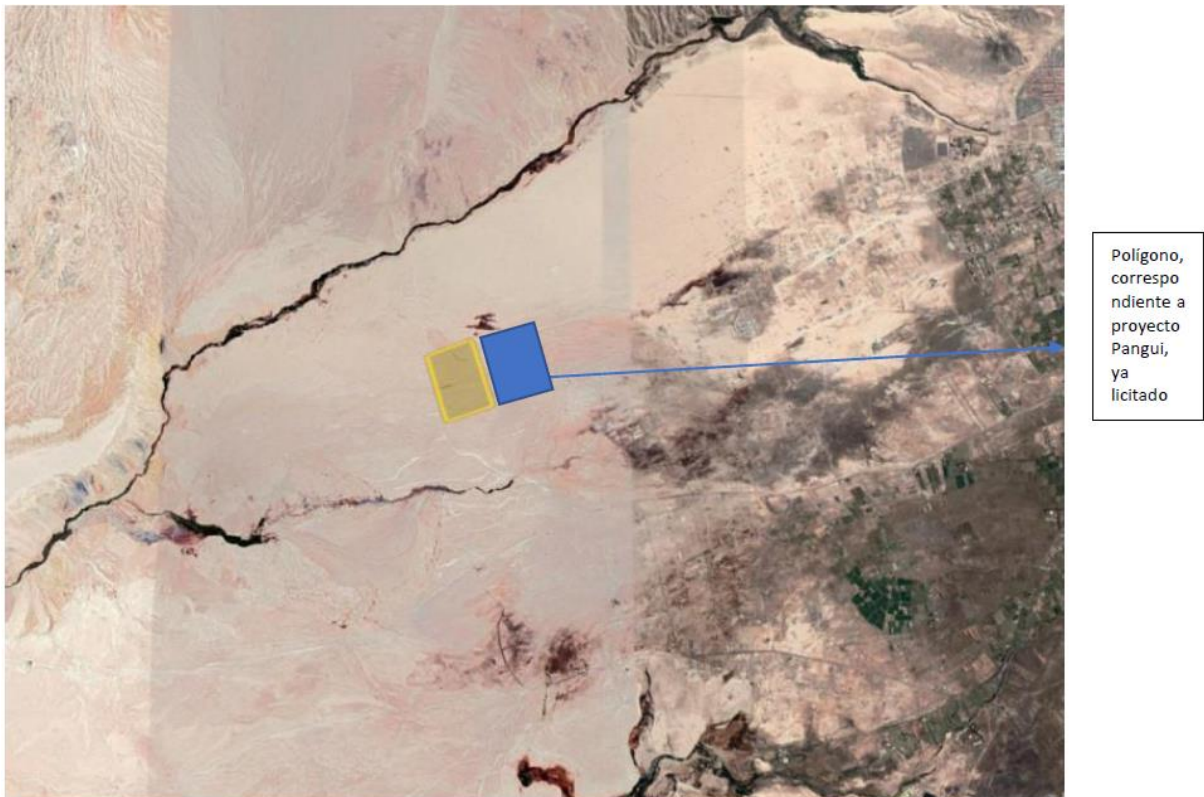
Superficie Hectáreas: 25,63

Renta Concesional Anual Mínima UF 418

Imagen del paño consultado al titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, ya que se trata de temas que no son de competencia de este Servicio.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 literal a) de la Ley N° 19.300, al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), le corresponde entre otros, la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual constituye un instrumento de gestión ambiental orientado a determinar si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Al respecto, la adjudicación de lotes de terreno no se relaciona con la determinación si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Observación 13: La DGA en su informe, señala bajo oficio 134, que no es posible, evaluar si el proyecto cumple o no con las posibles afectaciones sujetas al artículo 11, debido a la falta de documentación que acredite permisos sectoriales sobre el recurso hídrico, al respecto señalamos que el titular omite que existe un humedal al lado del área de influencia, definida por el proyecto, donde precisamente, en este compilado de observaciones, señalamos que a pocos metros aflora agua, haciendo pozos de menos de dos metros, por tanto, creemos que existirá una afectación al recurso hídrico, que el titular omite.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Agua es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Observación 14: Creemos que el proyecto debe recalificarse y someterse a un EIA; donde se establezcan obligaciones y responsabilidades concretas sobre mitigación, restauración y cuidado del humedal y el territorio a ocupar; ya que, al contrario de lo que defiende el titular, éste es un sector con vida, vegetación, fauna, medio humano, proyección urbana y rural, que se verá impactado por el proyecto, y la sinergia de todos los proyectos que se están instalando en el territorio. No olvidar que la empresa Maintream [sic], se le fue concebido un permiso ambiental por proyecto de energía solar, y terminó encementando el curso del Río Loa, perjudicando flujo, flora y vegetación de aquel tramo. Este llamado lo hacemos para el titular, como para la institucionalidad, ya que creemos que los impactos de estos proyectos no deben verse a la ligera, además de evitar futuros episodios como la pavimentación que ocurrió en el Río Loa.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano, Flora y Fauna son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Se hace presente que, es el titular de un proyecto o actividad quien deba analizar si este se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental -en cualquiera de sus fases- que deben someterse al SEIA, de acuerdo al artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del RSEIA. A continuación, si el proyecto o actividad debe ser sometido al SEIA, es responsabilidad del titular definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), dependiendo si se generan o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Posteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar si la vía de ingreso fue o no la correcta, y si los impactos ambientales declarados por el Titular del proyecto son procedentes o no, en relación a la información presentada por este, y conforme a las observaciones formuladas por los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (en adelante “OAECA”).

En este sentido, cabe tener presente que, las temáticas indicadas en la observación, fueron abordadas en los ICSARA emitidos por este Servicio, en atención, también, a lo expuesto por los OAECA que han participado de la evaluación.

En el análisis particular, respecto a medio humano, se puede señalar que el área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio	Pampa	Camino de Acceso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Esperanza I y II	Verde	- LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores



establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

En relación a flora, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Finalmente, en cuanto a fauna, en el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron de siete especies, correspondientes en un 72% (5 especies) al grupo de las aves, un 14% a mamíferos (una especie) y un 14% a reptiles (una especie). En total, se observaron 84 individuos, de los cuales 80 corresponden a aves (95%), 2 a reptiles (2,5%) y dos ejemplares de mamífero (2,5%). Dentro de los mamíferos, la única especie identificada fue *Phyllotis xanthopygus* (ratón orejudo), capturadas por medio de trampa Sherman en el área de la planta fotovoltaica. En el caso del reptil *Microlophus theresioides*, se identificaron 2 ejemplares también fueron registrados en la misma área, mientras que, del grupo de las aves, estas fueron identificadas en los puntos de observación pertenecientes a la línea de transmisión, correspondiendo a las especies nativas *Zenaida meloda* (paloma de alas blancas), *Zonotrichia capensis* (chincol), *Zenaida auriculata* (tórtola); y, las especies introducidas *Columba livia* (paloma) y *Passer domesticus* (gorrión).

A su vez, en el área de influencia no se registraron sitios de nidificación o reproducción para la fauna. Del mismo modo, no se registraron sitios singulares para la fauna en general.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Debido a la presencia potencial de las especies de aves *Oceanodroma hornbyi* (Golondrina de mar de collar) y *Oceanodroma markhami* (Golondrina de mar negra) en el área de influencia del proyecto se implementarán las siguientes medidas para reducir el efecto de “encandilamiento” en el caso que la especie se presente:

- Limitar el uso de las luminarias más nocivas (e.g. LED blanco) por luces más cálidas o verdes para reducir caídas.
- Reducir el uso de luminaria innecesaria, implementando el uso de aquellas con activación por movimiento.
- Luminarias con protecciones o capuchas.
- Orientar las luminarias hacia el suelo.
- Se tendrá en consideración el plan de acción y contingencias para el rescate, transporte y coordinación con los centros de rescate inscritos en el registro nacional de tenedores de fauna silvestre del SAG presentes en la Región o en los puntos más cercanos del proyecto. Todo ello, estará bajo la responsabilidad del titular del proyecto, incluido los gastos médicos veterinarios que conlleve el rescate y rehabilitación del ave.

Por otra parte, en relación con la fauna que potencialmente pudiese estar presente en el área de influencia del proyecto, se implementará un plan de prevención de emergencias y contingencias de fauna. Además, se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto del cuidado a la fauna, de modo de evitar accidentes donde se vean involucradas especies de fauna. Para mayor detalle, ver tablas N° 15, 16 y 17 del Anexo N° 6.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, el proyecto no afectará poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observación 15: El titular omite información relevante respecto a comunidades indígenas que están insertas en el medio humano; ya que señala que no hay afectación a éstas, porque el sector no es un ADI. Sin embargo, la ley no es exclusiva para las ADIs respecto al proceso de consulta o consideración en la afectación del área de influencia; la ley incluye a las comunidades indígenas, y en este caso, el titular omite información relevante sobre la comunidad Sumaj Lljajta, que se ubica en el sector de calle Tocopilla. Por tanto, se solicita recalificar el proyecto, toda vez, que el titular no profundiza en la relevancia e implicancias que tendrá para esta comunidad el proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llaĵta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.



Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observante: Comunidad Indígena Quechua Sumac Llajta

Observación 1: Respecto al medio humano, creemos que el titular ha omitido información relevante sobre nuestra comunidad, ya que somos nombrados, pero nunca el titular nos contacto para saber cual era nuestra posición sobre su proyecto, además somos comunidad indígena reconocida por la ley, y pedimos que se resuelva proyecto mediante consulta indígena.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

misimos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 2: Tenemos dudas sobre el cableado, o como el titular transmitirá la energía, si utilizara nuestros postes, que han sido financiados desde las comunidades o que aclaren como lo harán.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Calidad del Aire y Ruido son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Al respecto, la evacuación de la energía generada por la planta fotovoltaica será a través de una línea de transmisión eléctrica (LTE) de media tensión (23 kV) y 5.825 m de longitud, la cual contempla una franja de seguridad de 4 m por lado y postes cada 50 m aproximadamente, de las mismas características de los postes que existen en la zona; asimismo, la LTE irá de forma paralela al camino de acceso existente denominado “Camino Tocopilla”, y, se conectará al Sistema Eléctrico Nacional (SEN), en el “Alimentador Grecia” correspondiente a la “Subestación Calama”. Por otra parte, las líneas de transmisión eléctrica de media tensión no generan campos electromagnéticos.

A mayor abundamiento, a continuación, se presenta el análisis de los componentes calidad del aire y ruido. Sobre calidad del aire, se puede señalar que el proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama ($0,43 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: *“...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”*

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Asimismo, para el control de ruido en las faenas de construcción de la línea de transmisión de media tensión, se implementarán barreras acústica modulares móviles de 2,4 m de altura (para receptores de 1 piso de altura) y 3,6 m de altura (para receptores de 2 pisos de altura) y con materialidad igual o superior a $10 \text{ kg}/\text{m}^2$. Al respecto, las barreras se implementarán en sectores donde se encuentren receptores cercanos al frente de trabajo, de manera de obstaculizar directamente el foco de emisión en el camino de propagación entre la fuente y el receptor. En el tramo en que ya se hayan realizado los trabajos, se podrán ir desmontando y montando a medida que avanza la construcción en el trazado. Por lo anterior, y de acuerdo con la modelación de ruido, no se excederán los niveles de emisión de ruido permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Para mayor detalle, ver numeral 1.7.7.2 de la DIA, Anexo N° 1.5 de la DIA y numeral 2.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 3: El proyecto no está debidamente justificado, porque para que se justifique debe haber información sobre beneficios comunitarios y la luz sigue siendo muy cara, y no se justifica para el bienestar de la comunidad, se solicita al titular que rejustifique este proyecto y señale claramente cuáles serán los beneficios en energía para la comunidad, tanto en costos como también, en vinculación responsable con el hábitat y su gente.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, ya que se trata de temas que no son de competencia de este Servicio.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 literal a) de la Ley N° 19.300, al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), le corresponde entre otros, la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual constituye un instrumento de gestión ambiental orientado a determinar si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Al respecto, los costos en energía en beneficio de la comunidad no se relacionan con la determinación si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Observación 4: Solicitamos que el proyecto sea por medio de in EIA, para realizar consulta indígena, ya que área de influencia de medio humano, nos incorpora dentro del polígono.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Se hace presente que, es el titular de un proyecto o actividad quien deba analizar si este se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental -en cualquiera de sus fases- que deben someterse al SEIA, de acuerdo al artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del RSEIA. A continuación, si el proyecto o actividad debe ser sometido al SEIA, es responsabilidad del titular definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), dependiendo si se generan o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Posteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar si la vía de ingreso fue o no la correcta, y si los impactos ambientales declarados por el Titular del proyecto son procedentes o no, en relación a la información presentada por este, y conforme a las observaciones formuladas por los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (en adelante “OAECA”).

En este sentido, cabe tener presente que, las temáticas indicadas en la observación fueron abordadas en los ICSARA emitidos por este Servicio, en atención, también, a lo expuesto por los OAECA que han participado de la evaluación. Al respecto, se señala que justifica la inexistencia de los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre el componente medio humano en base a los siguientes antecedentes:

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama”, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llaña, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri, Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likán Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPII. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 5: Respecto al medio humano, queremos plantear la necesidad que el titular cambie el lugar de emplazamiento del proyecto, ya que el área de influencia para el medio humano, constituye uno de los polos de crecimiento de la ciudad de Calama, de amortiguación de la contaminación e instalación de arborización para el cuidado del oasis, ningún instrumento de ordenación territorial, permite la construcción de este tipo de proyectos, sin embargo el Estado a través de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

institucionalidad medio ambiental, ha aprobado, en menos de tres años 4 proyectos de similares características, sin considerar el crecimiento poblacional que ha sufrido el medio humano del proyecto, lo que constituirá un problema en los próximos 10 años, donde el potencial de expansión territorial, se proyecta hacia el sector, no es posible, basarse solo en el PRC, ya que este esta desactualizado y no permite una proyección adecuada al contexto. Considerar que el proyecto tiene una vida útil de 30 años. En la sinergia de los proyectos ya aprobados, el titular, pretende que sea viable, quedar dentro de lo que serán asentamientos humanos, regulares y establecidos¿?

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de paneles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el



denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri, Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 6: Al respecto, se le solicita al titular realizar una nueva proyección del medio humano, considerando la cercanía con poblaciones que habitan el sector y están en constante expansión, además se solicita al titular, volver a realizar el catastro de habitantes del sector, en consideración a los nuevos paños de terrenos entregados por el señor Joaquín Abaroa y que forman parte del camino contemplado en el proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a la observación, se debe señalar que los terrenos que se encuentran en las cercanías del camino contemplado en el proyecto fueron considerados dentro del área de influencia de medio humano del mismo, área que fue descrita (incluyendo el catastro de sus habitantes) de conformidad al literal b.1 del artículo 19 del RSEIA.

A mayor abundamiento, se puede indicar que el área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de panles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para riego de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Observación 7: Respecto al uso de la calle o avenida Tocopilla, consideramos que los impactos viales, de polución y de alteración al flujo vehicular, carece de antecedentes actualizados y detallados, respecto a estos impactos. Planteamos que el titular, genere un nuevo trazado que no altere el actual flujo vehicular, que, al contrario de lo que plantea, es de alto tránsito, además en la etapa de construcción de la planta, aumentara la polución y contaminación en el aire, lo que impacta en la calidad de vida y salud de las familias y comunidades que habitan en el sector, algunas reconocidas por la CONADI como comunidades indígenas, como Sumaj Llaña. No se consideran medidas paliatorias al respecto del camino.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En cuanto a la alteración del flujo vehicular, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Sobre lo anterior, no se prevé una restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento de la población emplazada en el área de influencia del proyecto.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...*las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.*”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m^2 día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m^2 día como promedio del período y de 150 mg/m^2 día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 8: En caso de no cambiar la ruta a utilizar, conocida como calle Tocopilla, este debe de mejorar la pavimentación, ya que al contrario de lo que señala el titular, el estado de pavimentación es mala, y se termina en la intersección de Tocopilla con Yaru, por lo que se solicita de ahí en adelante pavimentar el tramo, que también está sujeto a un flujo habitual y significativo de vehículos. En los siguientes registros fotográficos, señalamos el flujo vehicular del camino que pretenden utilizar, además de consignar que existen actividades económicas en el sector, que se van a ver afectadas con el alto flujo en el proceso de construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



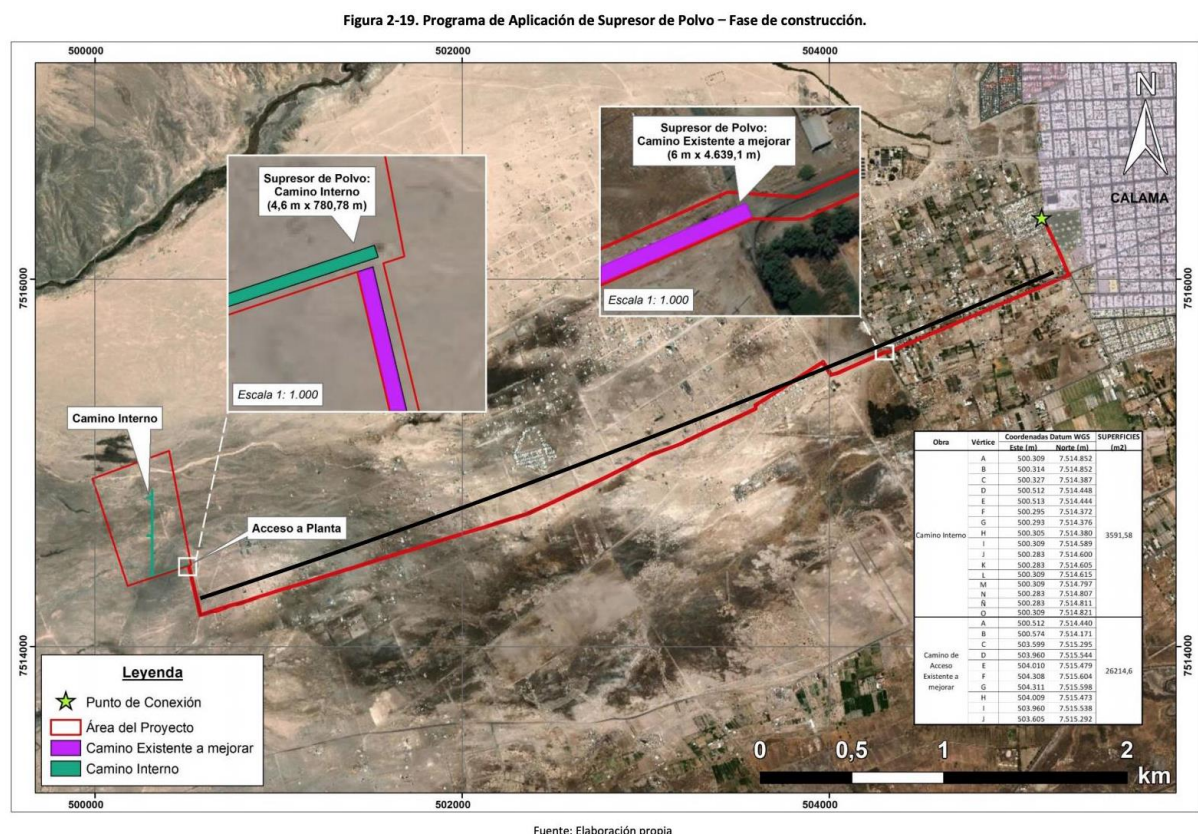
Registro propio: Calle Tocopilla, transito registrado día de semana, 16:00hrs



Registro propio: Calle Tocopilla, transito registrado día de semana, 17:00hrs



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



En el trazado con línea negra, señalamos, que como habitantes del territorio, este es un camino de uso diario, donde transitan las familias que viven en el área de influencia del medio humano del proyecto, lo que implicará un alto impacto en el proceso de construcción, no queda clara, la forma de humectación del camino y considerando las características ventosas y desérticas del terreno, creemos que la humectación no es suficiente para mitigar los impactos negativos que tendrá proceso de construcción del proyecto, en su trazado.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

En cuanto al flujo habitual y significativo de vehículos, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 10: Se solicita al titular cambiar el trazado, y el trazado que cambie, debiera acompañarlo, de igual forma de una pavimentación y de un programa de compromiso con la comunidad de limpieza de microbasurales, durante la vida útil del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que el trazado del camino y de la línea de transmisión podrían afectar a los componentes de Medio Humano y Calidad del Aire, los que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

El área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I y II	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de panles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.

Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

El proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 µg/m³N y el aporte diario de MP10 será de 1,15 µg/m³N, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 µg/m³N) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 µg/m³N, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

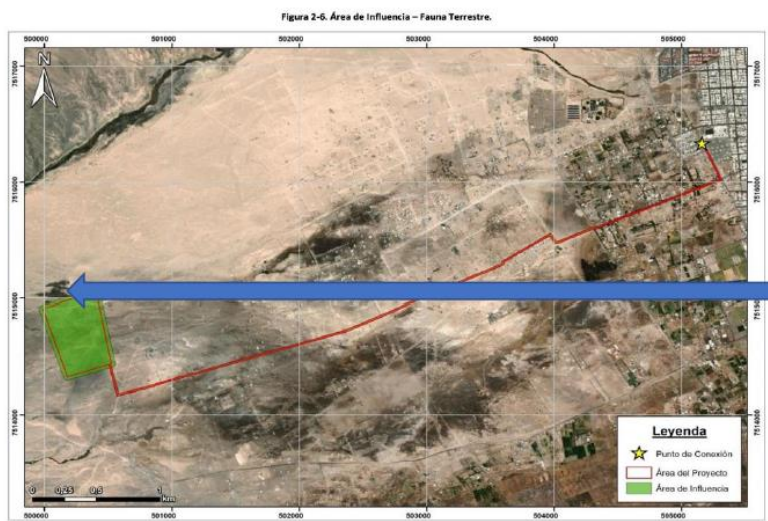
En virtud de lo descrito previamente, el proyecto, de acuerdo con el tipo y cantidad de sus emisiones atmosféricas, no generará riesgos para la salud de la población.

Observación 11: Respecto a los efectos adversos que puedan conllevar a la realización de un EIA, para el proyecto, basándonos en el artículo 11 de la ley 19.300, nuestras observaciones son las siguientes: Creemos que no queda claro el artículo 6, respecto al EFECTO ADVERSO SIGNIFICATIVO SOBRE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, ya que el titular omite información relevante acerca de estos efectos, al no considerar en el levantamiento de las áreas de influencia un humedal que queda a metros o incluso limítrofe con el área de influencia que ha declarado para la Flora Vascular y de Vegetación, área de influencia fauna terrestre, área de influencia de hidrología. A continuación, mostramos como el titular ha omitido en toda la información este humedal, sacándolo del área de influencia, pero no entregando datos concretos de porque omite o evita referirse a este humedal, que ya se encuentra afectado por la acción humana, pero que no significa un área vegetacional aislada, sino que es frecuente y permanente durante todo el año, cambiando sus características según estaciones.

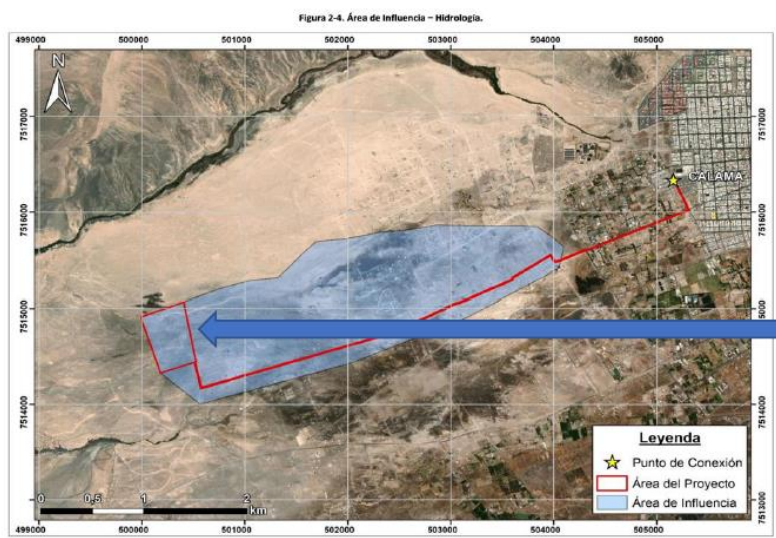
Registros del titular que manifiestan la omisión de información del proyecto:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Humedal omitido
en el levantamiento
de la fauna terrestre



Humedal omitido
en el levantamiento
de hidrología

Como organización en conjunto con el comité inti wayra, visitamos el lugar señalado como un humedal, pudiendo constatar en terreno la existencia de flora y fauna, que podría verse aún más afectada, o incluso, desaparecer con la instalación de la planta fotovoltaica, debido, a su cercanía, y a las afectaciones de suelo, e impactos durante la construcción y operación de la planta. A pesar de vivir en un ambiente particularmente árido y ya impactado por la actividad minera y por el accionar antropogénico, en el territorio sigue existiendo una variedad importante de flora y fauna que es necesario resguardar y proteger dada la fragilidad y escases de espacios con estas características.

En un recorrido por el lugar, con fecha Febrero de 2021, sin contar con grandes equipos, recorrimos el terreno y encontramos que existe una cantidad importante de individuos de la especie corredor de teresa, que según el mismo levantamiento del titular, corresponde a una especie catalogada como “Rara”, pero que en el humedal y sus alrededores pudimos divisar en el transcurso de una hora cinco sujetos, de los cuales no pudimos sacar registro completo, pero que en los siguientes registros fotográficos se podrán apreciar algunas fotografías.

La vegetación, no es inusual ni escasa, detectándose una importante capa vegetacional, que ha sufrido extrañas intervenciones en el último tiempo, entre esta quema ilegal, que colindan al polígono señalado como área de influencia

En la avenida señalada como el camino utilizado por el proyecto, el titular omitió información sobre otra especie vegetacional de la zona que no se menciona en el catastro, la cual también mostramos en el registro fotográfico.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

Observación 12: También es importante mencionar que en el lugar se encontró un pozo, cavado de menos de dos metros, donde aflora agua, por lo tanto, señalamos que el titular omite información ante los posibles pozos donde pueda aflorar agua, y por tanto, extraerla de forma irregular para los procesos de construcción, ya que este lugar queda en el límite del área de influencia señalado por el titular. En la DIA, se señala que no habrá daño y/o alteración hidrológica, o del suelo, debido a que las cubaciones para instalar las antenas son solo de dos metros, pero en este pozo a menos de dos metros, aflora el agua, por lo que no queda claro el impacto causado en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Agua es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Observación 13: Respecto al recurso aire, Calama se encuentra declarada como zona saturada desde el año 2009, y el sector a intervenir ha sido definido por los IPT, como un sector de amortiguación para la contaminación, sin embargo, el titular no es claro en señalar que la polución producida durante el proceso de construcción, no generará los efectos adversos, relacionados con el aumento de material particulado por el tránsito de los camiones.

Registros propios tomados en el mes de febrero en horario de la tarde, se puede apreciar las diferentes especies vegetacionales existentes en el terreno, aledaño al área de influencia que el titular señala, y que bajo omisión excluyen de la declaración:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Registro de especie catalogada como rara, corredor de teresa, cabe mencionar que en sector también encontramos variedades de insectos que habitan y viven a partir de la cobertura vegetal del sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Guarida de corredor de teresa.



Corredor de teresa



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Corredor de
teresa



Registro fotográfico propio, el cual se refiere a pozo encontrado en el sector, a menos de dos metros de profundidad, a pesar de que el titular, señala que no existe estas características hídricas.



Pozo escavado a menos de dos
metros de profundidad



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



En la imagen se puede ver a nuestra comunera, donde se muestra que en la posición del brazo, no hay más de dos metros, y aflora el pozo de agua



Especie de arbusto no declarado en la DIA del proyecto, encontrado en calle o avenida Tocopilla.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora y Calidad del Aire son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Respecto a flora, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, en el área de influencia del proyecto no existen poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

En cuanto a calidad del aire, el proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 km al poniente de la ciudad de Calama, al interior de la Zona Saturada por Norma Anual de Material Particulado Respirable MP10 en la ciudad de Calama, de acuerdo con el Decreto Supremo N° 57/2009, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

De acuerdo al cálculo del aporte a la calidad del aire por MP10 y MP2,5 a la ciudad de Calama, con el modelo CALPUFF y el modelo meteorológico WRF, durante la fase de construcción del proyecto (que corresponde a la situación más desfavorable), el aporte anual de MP10 será de 0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ y el aporte diario de MP10 será de 1,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, en la estación de monitoreo de calidad de aire “Club Deportivo 23 de Mayo” (que cuenta con representatividad poblacional) en la ciudad de Calama.

Al respecto, el aporte anual de MP10 del proyecto a la ciudad de Calama (0,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$) será de aproximadamente 0,86% del valor determinado para la norma anual por el D.S. N° 59/1998 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, correspondiente a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$, por lo que el aporte del proyecto tiene tendencia a un aporte anual nulo de MP10 en la ciudad de Calama, por lo que el desarrollo del proyecto no variará significativamente la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Además, se debe considerar que la duración de la fase de construcción del proyecto será solamente de 6 meses.

Por otra parte, durante la fase de construcción, para el control de las emisiones de material particulado MP10, se aplicará supresor de polvo biodegradable de origen salino en los caminos no pavimentados de acceso e interno, con una eficiencia de control de emisiones de 97% y con una frecuencia de aplicación de 2 veces/mes.

Respecto a lo anterior, la SEREMI de Medio Ambiente de la Región de Antofagasta, a través del Ordinario N° 364 de fecha 13 de agosto de 2021, se pronunció conforme con los antecedentes presentados por el titular, señalando lo siguiente: “...las actividades de Escarpe y Excavación son las que generan mayores tasas de emisión de MP10 para la fase de construcción (Tabla N°25 del Anexo 4.1 Emisiones Atmosféricas y Modelación), el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, con el propósito de evitar la dispersión de material particulado, durante el periodo que se realicen dichas actividades, o bien utilizar barreras cortaviento entorno a la actividad.”

Este Servicio acogió la exigencia anterior (ver punto 10.2.1 del Informe Consolidado de Evaluación) por lo que el titular deberá humectar el material de excavación, carga y descarga, o bien, utilizar barreras cortaviento entorno al sector donde se realicen dichas actividades durante la fase de construcción del proyecto.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m^2 día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m^2 día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m^2 día y de un aporte mensual de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre la vegetación cercana a las rutas a utilizar por el proyecto.

Por lo anterior, el desarrollo del proyecto en todas sus fases no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama. Para mayor detalle, ver tablas 4.5.4.1 y 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación.

Observación 14: Nuevamente se solicita la reubicación del proyecto, toda vez que se encuentra emplazado en un sector, que siendo un humedal, se encuentra en un frágil estado de conservación, debido a la acción antropógena, y este proyecto, vulnerará aún más su situación.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Observación 15: Se solicita la modificación del AI, ya que omite información relevante sobre este humedal, excluyéndolo del AI, lo que no permite evaluar realmente los efectos adversos que definen si corresponde el proyecto a un EIA o un DIA.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Observación 16: Al redefinir el AI, se solicita al titular, generar un plan de conservación y cuidado del humedal, a través de un plan de intervención, en conjunto y coordinación con el comité inti wayra, nuestra organización u otras que quieran sumarse y convenio CONAF, ya que es un sector que está siendo utilizado como microbasural, además de quemas que han afectado el sitio de interés para ser conservado.

Registro fotográfico de la afectación por quemas ilegales y uso de microbasural:



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Flora es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex* sp, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Observación 17: De parte de nuestra organización surge una duda razonable, respecto al real impacto y proyección del proyecto, ya que obtuvimos información, de que, en el mismo sector, existe otra licitación, que queda al lado del polígono donde se llevará a cabo la ejecución del proyecto.

Dada la extensión de Pangui, más de 26 mil paneles, tememos que el titular este proyectando una segunda etapa del proyecto, dada la licitación del paño vigente y al lado del polígono del proyecto, en caso de ser así, ¿por qué el titular decide dividir dos proyectos iguales?, si es así, creemos con mayor razón que el proyecto requiere ser evaluado mediante un EIA, ya que implicaría una expansión mayor y por tanto los impactos aumentan significativamente.

Se solicita al titular aclarar si la licitación Calama Oeste, Lote A, fue adjudicado por la empresa, y de ser así, ¿Por qué no ingresó en un solo proyecto la evaluación, considerando que ambos paños, son señalados como potencial para el desarrollo de proyectos de energía fotovoltaica? Detalles de lo señalado:

Calama Oeste, Lote A

Región: Antofagasta; Provincia y comuna: El Loa, Calama; Tipo de proyecto: Energía; Modalidad de oferta: Concesión; Superficie: 25,63 hectáreas; Ubicación: Inmueble ubicado a 6,7 km al oeste de Calama.

Descripción: Cuenta con potencial para el desarrollo de proyectos de energía fotovoltaica, y está próximo a líneas de transmisión eléctrica.

Inmueble: «Calama Oeste Lote A», Aprox. 6,7 km al oeste de la ciudad de Calama, en el sector de Cerro Negro.

Comuna: Calama

Región: Antofagasta

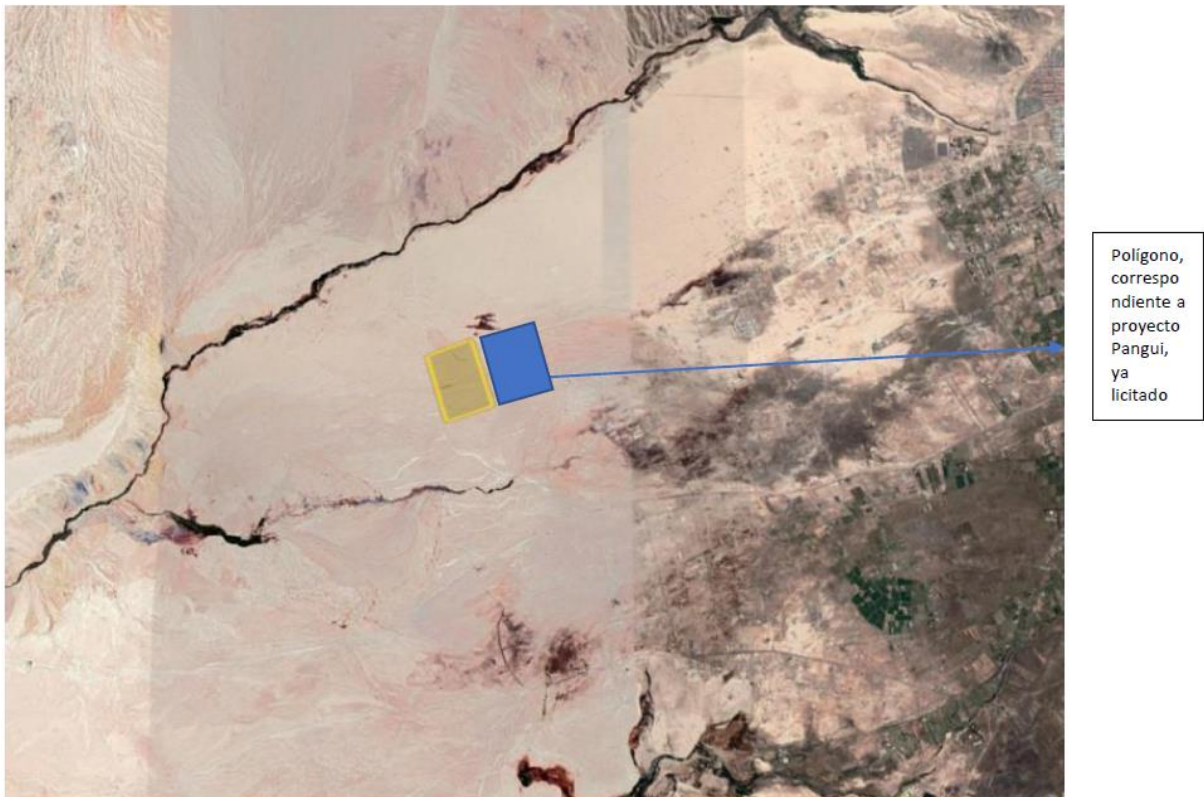
Superficie Hectáreas: 25,63

Renta Concesional Anual Mínima UF 418

Imagen del paño consultado al titular:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>



Evaluación Técnica de la Observación: Su observación no es pertinente, ya que se trata de temas que no son de competencia de este Servicio.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 81 literal a) de la Ley N° 19.300, al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), le corresponde entre otros, la administración del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), el cual constituye un instrumento de gestión ambiental orientado a determinar si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Al respecto, la adjudicación de lotes de terreno no se relaciona con la determinación si los impactos ambientales que generará un proyecto o actividad se ajustan a la normativa ambiental vigente.

Observación 18: La DGA en su informe, señala bajo oficio 134, que no es posible, evaluar si el proyecto cumple o no con las posibles afectaciones sujetas al artículo 11, debido a la falta de documentación que acredite permisos sectoriales sobre el recurso hídrico, al respecto señalamos que el titular omite que existe un humedal al lado del área de influencia, definida por el proyecto, donde precisamente, en este compilado de observaciones, señalamos que a pocos metros aflora agua, haciendo pozos de menos de dos metros, por tanto, creemos que existirá una afectación al recurso hídrico, que el titular omite.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Agua es un componente que fue considerado durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, y con el objetivo de no afectarlos, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW, con lo cual la quebrada norte y el humedal quedarán fuera y alejados del área de influencia del proyecto. Respecto a la quebrada sur, existirá interacción con el camino interior que dará continuidad al acceso de los módulos fotovoltaicos, así como también en los cierres perimetrales oriente y poniente, y, por lo tanto, para evitar la alteración en el régimen de escurrimiento natural de este cuerpo de agua, se presentan todos los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 156 del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo señalado en la tabla 9.1.5 del ICE.

Por otra parte, el proyecto no contempla extracción de agua, ya que el agua potable e industrial serán abastecidas mediante proveedores autorizados. Asimismo, el proyecto se encuentra localizado en un área colocada bajo protección oficial, correspondientes a las zonas de acuíferos que alimentan vegas y bofedales de la Región de Antofagasta, según Resolución de la DGA N° 87/06 que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

modifica Resolución DGA N° 529/2003; sin embargo, la profundidad máxima de las excavaciones que se realizarán durante la fase de construcción no superará los 2,0 m y considerando que el nivel histórico del pozo de monitoreo más cercano, denominado “PBC-1” ha oscilado entre 30,2 m y 42,0 m, según lo indicado en el documento “Asesoría Técnica para la Sectorización de Acuíferos en Calama”, de octubre de 2017, y, realizado para la Dirección General de Aguas del Ministerio de Obras Públicas; y, que las excavaciones no alcanzarán dicha profundidad, se puede concluir que dicha actividad no generará impactos sobre el acuífero.

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre este componente ambiental, ya que, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Observación 19: Creemos que el proyecto debe recalificarse y someterse a un EIA; donde se establezcan obligaciones y responsabilidades concretas sobre mitigación, restauración y cuidado del humedal y el territorio a ocupar; ya que, al contrario de lo que defiende el titular, éste es un sector con vida, vegetación, fauna, medio humano, proyección urbana y rural, que se verá impactado por el proyecto, y la sinergia de todos los proyectos que se están instalando en el territorio. No olvidar que la empresa Maintream [sic], se le fue concebido un permiso ambiental por proyecto de energía solar, y terminó encementando el curso del Río Loa, perjudicando flujo, flora y vegetación de aquel tramo. Este llamado lo hacemos para el titular, como para la institucionalidad, ya que creemos que los impactos de estos proyectos no deben verse a la ligera, además de evitar futuros episodios como la pavimentación que ocurrió en el Río Loa.

Evaluación Técnica de la Observación: Su observación es pertinente, ya que Medio Humano, Flora y Fauna son componentes que fueron considerados durante el proceso de evaluación ambiental del Proyecto.

Se hace presente que, es el titular de un proyecto o actividad quien deba analizar si este se encuentra en el listado de tipologías susceptibles de causar impacto ambiental -en cualquiera de sus fases- que deben someterse al SEIA, de acuerdo al artículo 10 de la Ley N° 19.300 y al artículo 3 del RSEIA. A continuación, si el proyecto o actividad debe ser sometido al SEIA, es responsabilidad del titular definir la modalidad de ingreso, ya sea a través de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o una Declaración de Impacto Ambiental (DIA), dependiendo si se generan o no los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300. Posteriormente, el Servicio de Evaluación Ambiental debe verificar si la vía de ingreso fue o no la correcta, y si los impactos ambientales declarados por el Titular del proyecto son procedentes o no, en relación a la información presentada por este, y conforme a las observaciones formuladas por los distintos Organismos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental (en adelante “OAECA”).

En este sentido, cabe tener presente que, las temáticas indicadas en la observación, fueron abordadas en los ICSARA emitidos por este Servicio, en atención, también, a lo expuesto por los OAECA que han participado de la evaluación.

En el análisis particular, respecto a medio humano, se puede señalar que el área de influencia de medio humano del proyecto corresponde al área circundante al proyecto, que considera la vía principal de acceso (calle Tocopilla), su conexión con la línea de transmisión eléctrica y todas las partes y obras asociadas al proyecto, más las comunidades o grupos humanos cercanos, que en este caso corresponden a 6 sectores rurales y 1 sector rural-urbano de la zona este de la ciudad de Calama, correspondientes a los siguientes:

Categoría	Nombre	Entidad	Obras cercanas del proyecto
Urbano-rural	Verdes Campiñas	Lickan Antay/525	Camino de Acceso - LTE
Rural	Campamento Indígena de CONADI	Lickan Antay	Camino de Acceso - LTE
	Sembradores del Desierto	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Barrio Esperanza I	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE



	y II		
	Barrio Transitorio Fuerza del Norte	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Las Vegas de Inti Wayra	Pampa Verde	Camino de Acceso - LTE
	Oasis de San Gabriel	Pampa Verde	Camino de Acceso – LTE-área de panles

El patrón de asentamiento de las viviendas se puede catalogar en 2 tipos: viviendas agrupadas, característico de los sectores Campamento Indígena CONADI y Barrio Transitorio Fuerza del Norte, en el cual se emplazan 75-100 viviendas pequeñas, cuyos predios tienen una superficie de 20 x 10 m, y son distribuidas en un terreno que no supera las 4 hectáreas. El segundo tipo corresponde al patrón de parcelas dispersas, característico del resto de los sectores del AIMH, donde predominan las parcelas de 0,5 hectárea o más, distribuidas en un terreno cuya superficie, en algunos casos, supera las 80 hectáreas.

En relación con las características étnicas de la población, y de acuerdo con la base de datos del Censo 2017, existe un total de 476 personas que se reconocen como pertenecientes a pueblos indígenas, lo que equivale a un 49,3% de las personas que residen en el área de influencia del proyecto. Dentro de este porcentaje, y según los datos extraídos desde el mismo organismo, y corroborados en terreno mediante las entrevistas a fuentes primarias, los habitantes se autorreconocen como pertenecientes a los siguientes pueblos originarios: Lickan Antai (45,9%), Quechua (24,4%), Aymara (13,4%), Mapuche (7,6%), Diaguita (6%) y otros (2,7%).

Adicionalmente, el informe complementario de medio humano presentado en el Anexo 4.4 de la Adenda de la DIA, agrega el sector denominado “Un Oasis Para Calama “, que pertenece a un macro-sector localmente denominado como Las Vegas de Sailao, localizado en el distrito censal número 8 (DC-8) de la comuna de Calama, y pertenecen, a su vez, a la localidad censal homónima, de la comuna de homónima, provincia de El Loa, región de Antofagasta. Al respecto, los habitantes del sector un Oasis Para Calama cuentan con dos posibles accesos: la calle Tocopilla y el denominado Camino Cobija, ubicado paralelo a la calle Tocopilla hacia el sureste. Sin embargo, de estos dos accesos el principal es la calle Tocopilla, la cual además será utilizada, con distintos grados de intensidad, como principal ruta de acceso para el transporte asociado a todas las fases proyectadas del Proyecto, proveniente desde la ruta 25.

En cuanto al patrón de asentamiento, las viviendas del sector Un Oasis Para Calama se concentran en la zona oeste del área de influencia del proyecto, alrededor de la calle Tocopilla, en loteos de 0,5 hectárea cada uno, con pasajes entre ellos, siendo estos últimos nombrados por acuerdo de los mismos socios del comité, que cuenta con 42 socios, sin embargo, no todos ellos se encuentran asentados actualmente en el sector.

Por otra parte, en relación al emplazamiento de los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI), existe la presencia de Comunidades y Asociaciones Indígenas en el área de influencia del proyecto, correspondientes a la Comunidad Indígena Sumac Llajta, Asociaciones Indígenas Ticka Cotchaya Hoiri , Lickan Tatay, Comunidad Indígena Likan Tatay, Asociación Indígena Machaj Inti, Asociación Indígena Ckusatur Ckaari y Asociación Hermanos Indígenas, además, de la Organización Indígena Concejo Autónomo Ayllu sin Fronteras. Al respecto, todas estas comunidades y/o asociaciones no se encuentran emplazadas en las áreas de intervención directa del proyecto, ya que las partes, obras y acciones del proyecto se ubicarán en predios de propiedad de Bienes Nacionales, donde su uso de suelo actual (real) identifica un sector principalmente desértico, el cual se sitúa al poniente de la ciudad de Calama. Además, el uso de suelo que se aprecia a lo largo del trazado de la línea de transmisión eléctrica corresponde principalmente a zona desértica, con tramos en donde se evidencian basurales y, rumbo al punto de conexión, viviendas que conforman una parte de la expansión de Calama.



Por lo tanto, en el área de emplazamiento en la superficie que comprende el proyecto no existen grupos humanos que accedan a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional. Asimismo, el proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. Asimismo, los asentamientos humanos y comunidades indígenas se encuentran en las cercanías de las partes obras y acciones del proyecto, por lo que no se requiere reasentamiento o ubicación de comunidades y asentamientos humanos por efectos de ejecución del mismo.

En cuanto al uso de recursos naturales, y acorde a la observación en terreno y a las declaraciones presentadas por los entrevistados, en el área de influencia del proyecto se desarrollan actividades productivas dependientes de la extracción y/o uso de recursos naturales, donde los recursos mayormente utilizados corresponden a agua y suelo. Al respecto, la totalidad de los entrevistados declara que el agua utilizada para regadío de cultivos/árboles y para la mantención del ganado es comprada por los propietarios de cada parcela, y que tampoco existen condiciones que permitan alimentar a los animales en las inmediaciones de sus viviendas, por lo que también adquieren de manera particular el forraje y alimento utilizado para mantener el ganado.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto no extraerá agua desde cuerpos de agua superficiales, ni de caudales de aguas subterráneas no autorizados, considerando en todo momento el abastecimiento de agua potable e industrial mediante la compra a proveedores autorizados. Asimismo, de acuerdo con lo señalado en los numerales 5.2.1 y 5.2.2 del Informe Consolidado de Evaluación, el desarrollo del proyecto no producirá efectos adversos sobre el componente suelo, al no contemplar actividades que impacten la cantidad ni calidad del suelo, y a su vez, el desarrollo de las obras permanentes y temporales del proyecto no afectarán la calidad de las aguas, los cursos de aguas superficiales y subterráneas, y, no se afectará la vida o salud de los habitantes.

Por otra parte, las actividades agrícolas de la Asociación Indígena Ticka Cotchaya Hoirison y las de la Asociación Indígena Likan Tatay, son realizadas al interior de sus sitios y predios de manera individual, siendo llevadas a cabo por cada familia propietaria y, por lo tanto, no se configuran prácticas comunitarias vinculadas a la agricultura que pudieran tener connotaciones de manifestaciones culturales, a la vez que, al ser actividades circunscritas a los límites prediales, no se hace uso de vías o caminos más allá que para el traslado de maquinaria agrícola hasta los predios, en el caso de la Asociación Indígena Likan Tatay, por lo que no se generan traslapes en el área de las calles Tocopilla y Ralún donde será construida la línea de transmisión eléctrica de medio voltaje (23 kV) y los predios o sitios mencionados.

En base a los antecedentes expuestos, en el área de influencia del proyecto no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural).

En cuanto a otros posibles efectos de las obras, partes o actividades del proyecto, durante la fase de construcción, el proyecto utilizará como acceso, el camino de tierra denominado “Camino Tocopilla”, para lo cual se utilizarán vehículos livianos, buses y camiones; de proveedores privados de transporte para el movimiento de personal contratado, materiales de construcción, estructuras, equipos, insumos y residuos de distinto tipo los cuales transitarán de forma desconcentrada, es decir no simultánea por la vía de acceso al proyecto, manteniendo los estándares de conducción, es decir respetando normas del tránsito. Al respecto, el proyecto considera la ejecución de un programa de aplicación de supresor de polvo en los tramos de la calle Tocopilla que no se encuentran pavimentados, considerando, además, que la calle Ralún, en el tramo a ser utilizado por el proyecto, se encuentra pavimentado.

Además, de acuerdo con la estimación de material particulado sedimentable (MPS), el proyecto generará aproximadamente 1,3 t/año de MPS durante la fase de construcción y de 0,8 t/año de MPS en la fase de operación, que de acuerdo a la modelación realizada con el modelo WRF-CALPUFF (Anexo N° 4.1 de la Adenda complementaria de la DIA), corresponden a un aporte promedio del período de 20,88 mg/m² día y de un aporte mensual de 27,54 mg/m² día durante la fase de construcción, y, a un aporte promedio del período de 20,51 mg/m² día y de un aporte mensual de 29,06 mg/m² día durante la fase de operación. Al respecto, considerando como norma de referencia al D.S. N° 04/92 del Ministerio de Agricultura, que establece la norma de calidad del aire para MPS en la cuenca del Río Huasco de la Región de Atacama, la cual determina los valores límites de superación, correspondientes a 100 mg/m² día como promedio del período y de 150 mg/m² día



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

como promedio mensual; se concluye que el desarrollo del proyecto no superará los valores establecidos en la norma ya citada en ninguna de sus fases, por lo que no se producirán efectos adversos sobre los cultivos agrícolas en el área de influencia del proyecto.

Por otra parte, según lo señalado en los numerales 5.1, 5.2.3, 5.2.4, 5.3 y 5.4 del Informe Consolidado de Evaluación, y, de acuerdo con las obras, actividades, tipo y cantidad de sus emisiones, efluentes, residuos sólidos y su manejo, el desarrollo del proyecto no generará riesgos para la salud de la población; no variará la calidad del aire respecto a la situación actual en la ciudad de Calama; no afectará a la flora y fauna; no se generará alteración significativa, en términos de magnitud y duración, del valor paisajístico o turístico de la zona; y, no generará una alteración al patrimonio cultural, no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural

Por lo tanto, la implementación del presente proyecto no generará impactos sobre el componente ambiental medio humano, incluyendo los GHPPI. Para mayor detalle, ver numeral 4.3 de la Adenda complementaria de la DIA y numerales 2.7.3 y 2.7.4 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

En relación a flora, debido a la presencia de dos pequeñas quebradas (quebrada norte y quebrada sur) y parte de un humedal inusual al norte del área del proyecto, se redujo la superficie del área de la planta fotovoltaica a 18,92 ha, y, además, se redujo la cantidad de paneles solares a 18.612 paneles, manteniendo la generación nominal de la planta de 9 MW. Por lo tanto, la quebrada norte y el humedal inusual quedarán fuera del área de influencia y no serán afectados el desarrollo del proyecto.

En el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron dos tipos de formación vegetal: cerco arbóreo y desprovisto de vegetación. Al respecto, el cerco arbóreo corresponde a especies arbóreas, en su mayoría introducidas, que crecen a en los bordes del camino de acceso al proyecto (denominado “Camino Tocopilla”), funcionando como cerco vivo y/o como especie ornamental, con individuos de *Casuarina cunninghamiana*, *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Myoporum laetum* y *Schinus areira*, distribuidos de forma discontinua en ambos lados del camino, y, además, se encontró un individuo de *Prosopis alba* formando parte del cerco arbóreo. Por otra parte, el ambiente desprovisto de vegetación es el más representativo del área de influencia y se encuentra totalmente desprovisto de vegetación. A su vez, gran parte de este ambiente se encuentra altamente intervenido ya que ha sido utilizado de manera informal como campamento o como basural para desechos domiciliarios.

Para la flora registrada en el área de influencia, se identificaron 9 especies de las cuales solo una fue registrada a nivel de género *Atriplex sp*, debido a que los ejemplares observados carecen de estructuras como flores y semillas para determinar la especie. De acuerdo con el origen biogeográfico se registraron 4 especies introducidas y 4 especies nativas, y, no se registró ninguna especie endémica.

Por otra parte, debido a las características propias del terreno del área de influencia del proyecto, no se requerirá la corta de flora y/o vegetación de ningún tipo.

Finalmente, en cuanto a fauna, en el área de influencia del presente proyecto (incluyendo el sector de la quebrada sur) se identificaron de siete especies, correspondientes en un 72% (5 especies) al grupo de las aves, un 14% a mamíferos (una especie) y un 14% a reptiles (una especie). En total, se observaron 84 individuos, de los cuales 80 corresponden a aves (95%), 2 a reptiles (2,5%) y dos ejemplares de mamífero (2,5%). Dentro de los mamíferos, la única especie identificada fue *Phyllotis xanthopygus* (ratón orejudo), capturadas por medio de trampa Sherman en el área de la planta fotovoltaica. En el caso del reptil *Microlophus theresioides*, se identificaron 2 ejemplares también fueron registrados en la misma área, mientras que, del grupo de las aves, estas fueron identificadas en los puntos de observación pertenecientes a la línea de transmisión, correspondiendo a las especies nativas *Zenaida meloda* (paloma de alas blancas), *Zonotrichia capensis* (chincol), *Zenaida auriculata* (tórtola); y, las especies introducidas *Columba livia* (paloma) y *Passer domesticus* (gorrión).



A su vez, en el área de influencia no se registraron sitios de nidificación o reproducción para la fauna. Del mismo modo, no se registraron sitios singulares para la fauna en general.

Debido a la presencia potencial de las especies de aves *Oceanodroma hornbyi* (Golondrina de mar de collar) y *Oceanodroma markhami* (Golondrina de mar negra) en el área de influencia del proyecto se implementarán las siguientes medidas para reducir el efecto de “encandilamiento” en el caso que la especie se presente:

- Limitar el uso de las luminarias más nocivas (e.g. LED blanco) por luces más cálidas o verdes para reducir caídas.
- Reducir el uso de luminaria innecesaria, implementando el uso de aquellas con activación por movimiento.
- Luminarias con protecciones o capuchas.
- Orientar las luminarias hacia el suelo.
- Se tendrá en consideración el plan de acción y contingencias para el rescate, transporte y coordinación con los centros de rescate inscritos en el registro nacional de tenedores de fauna silvestre del SAG presentes en la Región o en los puntos más cercanos del proyecto. Todo ello, estará bajo la responsabilidad del titular del proyecto, incluido los gastos médicos veterinarios que conlleve el rescate y rehabilitación del ave.

Por otra parte, en relación con la fauna que potencialmente pudiese estar presente en el área de influencia del proyecto, se implementará un plan de prevención de emergencias y contingencias de fauna. Además, se realizarán capacitaciones a los trabajadores respecto del cuidado a la fauna, de modo de evitar accidentes donde se vean involucradas especies de fauna. Para mayor detalle, ver tablas N° 15, 16 y 17 del Anexo N° 6.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Para mayor detalle, ver Anexo N° 4.4 de la Adenda complementaria de la DIA y numeral 2.7.2 del Anexo N° 3.1 de la Adenda complementaria de la DIA.

Por lo tanto, el proyecto no afectará poblaciones, ecosistemas o sitios de interés susceptibles de ser alterados.

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, 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 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 4.4 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 con lo indicado en la descripción del mismo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

15° Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

16°. Que, para que el proyecto **“Planta Fotovoltaica Panguí”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

19°. 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.

20°. 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 **“Planta Fotovoltaica Panguí”**, presentada por el titular GR Lumilla SpA.

2°. Certificar que el proyecto **“Parque Solar Fotovoltaico Pedro de Valdivia”** cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable y vigente.

3°. Certificar que el proyecto **“Planta Fotovoltaica Panguí”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142, 156, y 160 todos del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto **“Planta Fotovoltaica Panguí”** 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.

5°. 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 4.4 del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

6°. Hacer presente que contra esta resolución es procedente el recurso de reclamación del artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Anótese, Notifíquese al titular y Archívese.



Firmado Digitalmente por
Daniel Isaías Augusto
Pérez
Fecha: 20-09-2021
12:31:51:179 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

DANIEL AGUSTO PÉREZ
Delegado Presidencial Regional
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta



Firmado Digitalmente por
Ramon Ernesto Guajardo
Perines
Fecha: 15-09-2021
15:10:22:204 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica
Avanzada
Lugar: PUF

RAMÓN GUAJARDO PERINES
Director Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

DAP/YTP/RGP/FMC/TBC/EFE

Distribución:

Antonio Francisco Ros Mesa <crojas@grenergy.eu>
CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>
DGA, Región de Antofagasta <arturo.beltran@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <ximena.saavedra@mop.gov.cl>
DOH, Región de Antofagasta <hrvoj.buljan@mop.gov.cl>
Gobernación Marítima de Antofagasta <mdelic@dgtm.cl>
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rdiaz@goreantofagasta.cl>
Ilustre Municipalidad de Calama <echamorro@municipalidadcalama.cl>
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>
SAG, Región de Antofagasta <angelica.vivallo@sag.gob.cl>
SEC, Región de Antofagasta <jsandoval@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <pablo.castillo@minagri.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <lcolman@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <pmartinezq@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <aerazo@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <aacuna@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <cynthia.delgado@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <aormeno@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <jsantanderf@minvu.cl>
SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <gbravo@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <patricio.labbe@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <carlos.delosrios@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl, fernanda.nunez@sernageomin.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2153262499>

Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <isalgado@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ssdg@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl,
cjalvalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Secretaría Comisión de Evaluación <dmaturana.2@sea.gob.cl>
Nicolas Alvarez <nicolas.alvarez@sea.gob.cl>
Pamela Cerda <pamela.cerda@sea.gob.cl>