

Califica Ambientalmente el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano”
Resolución Exenta N°

Santiago

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), admitida a trámite con fecha 22 de octubre de 2018, su Adenda de fecha 30 de abril de 2019 y su Adenda Complementaria de 6 de agosto de 2019, del Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano”, presentado por Puntigudo Energy SpA.

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

3°. El Acta de Evaluación N° 9/2018 de fecha 6 de noviembre de 2018 y el Acta de Evaluación N° 2/2019 de fecha 20 de agosto de 2019, del Comité Técnico de la Región Metropolitana de Santiago.

4°. El ICE de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano”, de fecha 23 de agosto de 2019.

5°. El acuerdo de la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago, con fecha 2 de septiembre de 2019.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano”.

7. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (Reglamento del SEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto Supremo N° 428 de fecha 11 de marzo de 2018 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; en la Resolución TRA N°119046/163/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, de la Dirección Ejecutiva del Servicio de Evaluación Ambiental; y en la Resolución N° 7 de 26 de marzo de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón.

CONSIDERANDO:

1°. Que, Puntiaugudo Energy SpA. (en adelante, “el Titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano” (en adelante, “el Proyecto”). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Puntiaugudo Energy SpA.
Rut	76.618.666-1
Domicilio	El Bosque Norte N° 0226, Of. 302, Las Condes.
Teléfono	56 2 2723 9441
Nombre representante legal	Dylan Alexander Rudney
Rut representante legal	24.340.043-0
Domicilio representante legal	Av. Andres Bello N° 2687, oficina 1004, Las Condes
Teléfono representante legal	56 2 2723 9441

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 23 de agosto de 2019, la Directora del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región Metropolitana de Santiago, ha recomendado rechazar el Proyecto, por cuanto el Titular no ha subsanado los errores, omisiones o inexactitudes en lo que refiere a la estimación de las emisiones atmosféricas del Proyecto, de acuerdo a lo señalado en el punto 8.1.1 del ICE. Debido a lo anterior, no es posible acreditar el cumplimiento de la normativa de carácter ambiental vigente, en particular, el D.S. N° 31/2016, del MMA, que establece el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la región Metropolitana de Santiago”, y tampoco es posible acreditar que el Proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental.

3°. Que, en sesión de fecha 2 de septiembre de 2019, la Comisión de Evaluación de la Región Metropolitana de Santiago acordó calificar favorablemente el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano”, a pesar de la recomendación contenida en el ICE, teniendo a la vista lo precisado en la citada sesión en los siguientes términos:

3.1. Que, la SEREMI de Energía de la Región Metropolitana de Santiago, señala que el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable, no genera los efectos, características y circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300 y que el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones. Lo anterior, considerando que el Titular presenta, correctamente, una estimación de sus emisiones, utilizando la bibliografía especializada “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas de Proyectos inmobiliarios para la Región Metropolitana” y la guía de la EPA, por tanto, el Proyecto no requiere compensar sus emisiones atmosféricas debido a que no superará los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016, del Ministerio de Medio Ambiente (PPDA); que el Titular señaló en la Adenda Complementaria la distancia recorrida por el tránsito de vehículos en las vías no pavimentadas internas del Proyecto; que el Titular señala explícitamente que todo el material de escarpe será utilizado dentro del mismo predio para labores de nivelación; que el Titular señala explícitamente que la disminución de la cantidad de viajes es debido a una reestructuración del detalle de ingeniería; que la metodología de cálculo de la cantidad de viajes no fue solicitada en los pronunciamientos de la SEREMI del Medio Ambiente de la Región Metropolitana de Santiago; y, respecto del sitio de disposición final (Relleno Sanitario Santiago Poniente), si bien el sitio propuesto no está aprobado por la Autoridad Sanitaria para recibir los residuos que generará el Proyecto, es posible estimar fehacientemente que el Proyecto no excederá los límites establecidos en el PPDA, en consideración que el Titular señala que el citado sitio de disposición es utilizado en forma referencial, y podrá ser modificado por las necesidades del Proyecto durante la fase de construcción, y el resultado del análisis de parte del equipo de medio ambiente de la SEREMI de Energía de la Región Metropolitana de Santiago, y del Ministerio de Energía, que consideró otro relleno sanitario de similares características al sitio de disposición final propuesto y que está autorizado para recibir los residuos que generará el Proyecto.

3.2. Que, la Intendente de la Región Metropolitana de Santiago destaca que la SEREMI de Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 717 de fecha 23 de agosto de 2019, no concluye que el Proyecto requiere compensar sus emisiones, de acuerdo a lo establecido en el PPDA; que el Titular afirmó tanto en la DIA como en las Adendas que el proyecto no supera los parámetros correspondiente; que no existen otros Proyectos de plantas solares de similares características en la Región que hayan debido compensar sus emisiones; y, especialmente, que de acuerdo a lo señalado en el artículo 64 del PPDA: “(…) los Proyectos o actividades y las modificaciones de los Proyectos existentes, que se sometan o deban someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, y que deban compensar sus emisiones, deberán presentar la estimación de sus emisiones de contaminantes a la atmósfera (...).”

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

Objetivo general	El Proyecto consiste en la construcción y operación de una planta solar fotovoltaica que tendrá una potencia de salida nominal de 9 MWac basada en la potencia instalada de 10,75 MWp. La planta utilizará 33.600 módulos de 320 Watts, montados sobre una estructura de soporte metálico con seguidores solares a un eje, lo que permitirá el aprovechamiento eficiente de la energía solar, que será transformada mediante inversores de corriente continua a corriente alterna. Además, se contempla la construcción de una línea de transmisión eléctrica de media tensión (12 KV), con una longitud aproximada de 3,97 Km, lo que permitirá inyectar la energía producida al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> Art. 3, letra c) RSEIA: “c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.”		
Vida útil	30 años.		
Monto de inversión	USD \$ 10.212.599		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Cerco perimetral.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	De acuerdo a lo señalado en el punto 1.6 de la DIA, el Proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	Si	No	El Proyecto no modifica un Proyecto o actividad existente, de acuerdo a lo señalado en el punto 1.2.6 de la DIA.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	El Proyecto no modifica otra(s) RCA, de acuerdo a lo señalado en el punto 1.2.6 de la DIA.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																											
División político-administrativa	Región Metropolitana de Santiago, Provincia de Chacabuco, comuna de Lampa, aproximadamente, a 1,5 Km de la localidad de El Taco y 2,8 KM de Lampa.																																										
Descripción de la localización	La localización del Proyecto se justifica por las condiciones de la zona que posibilitan la generación eléctrica a través de la energía solar, los aspectos como la pendiente positiva (norte a sur), con formaciones de relieve cercanas que no impiden una incidencia directa sobre los paneles solares durante las horas de luz natural y la proximidad a centros de consumo como la ciudad de Lampa.																																										
Superficie	El terreno donde se emplazará el Proyecto tiene una superficie total de 23,8 ha, de las cuales, 23 ha corresponden a instalaciones permanentes y 0,25 ha a instalaciones temporales.																																										
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Las coordenadas UTM, datum WGS84, huso 19S, de ubicación del Proyecto se presentan en la siguiente tabla.</p> <p>Tabla 1. Coordenadas UTM de la ubicación del Proyecto (datum WGS84, huso 19S).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Punto</th> <th>UTM N (m)</th> <th>UTM E (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Vértice A</td><td>6.318.404</td><td>321.063</td></tr> <tr><td>Vértice B</td><td>6.318.373</td><td>321.149</td></tr> <tr><td>Vértice C</td><td>6.318.127</td><td>321.083</td></tr> <tr><td>Vértice D</td><td>6.317.598</td><td>320.835</td></tr> <tr><td>Vértice E</td><td>6.317.459</td><td>320.758</td></tr> <tr><td>Vértice F</td><td>6.317.824</td><td>320.720</td></tr> <tr><td>Vértice G</td><td>6.318.252</td><td>320.924</td></tr> <tr><td>Vértice H</td><td>6.316.971</td><td>321.015</td></tr> <tr><td>Vértice I</td><td>6.316.663</td><td>320.909</td></tr> <tr><td>Vértice J</td><td>6.316.505</td><td>320.602</td></tr> <tr><td>Vértice K</td><td>6.316.560</td><td>320.548</td></tr> <tr><td>Vértice L</td><td>6.316.797</td><td>320.712</td></tr> <tr><td>Vértice M</td><td>6.316.955</td><td>320.914</td></tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 1.5 de la DIA.</p> <p>La cartografía digital, en formato KMZ del lugar de emplazamiento del Proyecto, incluyendo la línea de transmisión eléctrica de media tensión y los caminos de acceso dentro del predio se adjunta en el Anexo V de la Adenda Complementaria.</p>	Punto	UTM N (m)	UTM E (m)	Vértice A	6.318.404	321.063	Vértice B	6.318.373	321.149	Vértice C	6.318.127	321.083	Vértice D	6.317.598	320.835	Vértice E	6.317.459	320.758	Vértice F	6.317.824	320.720	Vértice G	6.318.252	320.924	Vértice H	6.316.971	321.015	Vértice I	6.316.663	320.909	Vértice J	6.316.505	320.602	Vértice K	6.316.560	320.548	Vértice L	6.316.797	320.712	Vértice M	6.316.955	320.914
Punto	UTM N (m)	UTM E (m)																																									
Vértice A	6.318.404	321.063																																									
Vértice B	6.318.373	321.149																																									
Vértice C	6.318.127	321.083																																									
Vértice D	6.317.598	320.835																																									
Vértice E	6.317.459	320.758																																									
Vértice F	6.317.824	320.720																																									
Vértice G	6.318.252	320.924																																									
Vértice H	6.316.971	321.015																																									
Vértice I	6.316.663	320.909																																									
Vértice J	6.316.505	320.602																																									
Vértice K	6.316.560	320.548																																									
Vértice L	6.316.797	320.712																																									
Vértice M	6.316.955	320.914																																									
Caminos de acceso	<p>Al Proyecto se accede a través del Camino a Chicauma, desde el cual se avanza aproximadamente 1,66 kilómetros en dirección suroeste hasta llegar al terreno de emplazamiento del Proyecto (ver Figura 1.5 de la DIA).</p> <p>La cartografía digital, en formato KMZ, de los caminos de acceso se</p>																																										

	adjuntan en el Anexo 1 de la Adenda.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	En el Anexo V de la Adenda Complementaria se adjunta la cartografía digital, en formato KMZ, con la localización del Proyecto, sus partes y obras y los caminos de acceso.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
4.3.1.1. PARTES Y OBRAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Cerco perimetral.	<p>Se instalarán cercos perimetrales con el objeto de obstaculizar e impedir el acceso a posibles personas ajenas a la zona de emplazamiento del Proyecto. El cerco perimetral se mantendrá durante la fase de operación.</p> <p>Los postes del cerco perimetral estarán enterrados al suelo, asegurados con fundaciones de hormigón, y se instalará una malla de 2,3 metros de altura, de los cuales, 0,3 metros estarán enterrados para evitar el ingreso de fauna al interior del Proyecto. Los portones de acceso serán de doble hoja de perfil metálico y pletina de 5 m de ancho.</p> <p>Cabe señalar que en la construcción del cerco perimetral no se afectará ningún cauce, ni natural ni artificial, ya que no existe ninguno que se cruce o ingrese al área del Proyecto.</p>
Instalación de faenas.	<p>Instalaciones temporales del Proyecto, del tipo modulares, que comprenden las obras necesarias para la construcción de la planta fotovoltaica y la línea de transmisión eléctrica. Cabe señalar que no se contempla la habilitación de un campamento para los trabajadores.</p> <p>La instalación de faenas estará compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Oficina 1, 29,74 m² <input type="checkbox"/> Oficina 2, 14,79 m² <input type="checkbox"/> Comedor 29,74 m² <input type="checkbox"/> Vestuarios y baños 29,74 m² <input type="checkbox"/> Portería 8 m² <input type="checkbox"/> Bodega RESNOPEL 59,49 m² <input type="checkbox"/> Bodega RESPEL 8,64 m² <input type="checkbox"/> Bodega de insumos peligrosos 8,64 m² <input type="checkbox"/> Equipo electrógeno 8,6 m² <input type="checkbox"/> Área de maniobras 1.042 m² <input type="checkbox"/> Zona de estacionamientos 219,55 m² <input type="checkbox"/> Zona de abastecimiento de combustible de 173,99 m², recubierta con geomembrana (para mayores detalles en el punto 1.8.1.4 de la DIA). <input type="checkbox"/> Carga y descarga de materiales 588,50 m² <input type="checkbox"/> Estanque de agua potable con una capacidad de 7,5 m³, que ocupará una superficie de 3,46 m² <input type="checkbox"/> Dos estanques de agua de 30 m³ que ocuparán una superficie de 19,24 m² <input type="checkbox"/> Zona sin afectación en instalaciones temporales 247,30 m² <p>La superficie de la instalación de faenas será de 2.491,43 m², aproximadamente, y tendrá 8 estacionamientos para vehículos.</p> <p>Cabe destacar que los sectores donde se emplazarán los frentes de trabajo no se requiere realizar intervención del suelo. Los frentes de trabajo se desplazarán según el avance de la ejecución de las labores de construcción requeridas para las distintas obras del Proyecto. Además, cabe señalar que no se consideran instalaciones adicionales como sectores de carga de baterías o talleres de mantenimiento. Todo tipo de labor que corresponda a reparación, mantenimiento, preparación, entre otros, no serán realizados en las instalaciones y se ejecutarán en lugares autorizados de las empresas contratistas.</p>
Zona de acopio de residuos no peligrosos.	<p>Se habilitará un sector para el almacenamiento temporal de residuos de la fase de construcción, que consisten, principalmente, en restos de embalajes, metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres, entre otros), papel, cartón, envases plásticos, entre otros. Este sector también será utilizado durante la fase de operación y cierre.</p> <p>Los residuos industriales no peligrosos serán acopiados temporalmente en un patio de salvataje, cercado y debidamente señalizado que tendrá una superficie de 59,49 m², mientras que los residuos sólidos domiciliarios se almacenarán en contenedores plásticos, debidamente rotulados, cubiertos con bolsas plásticas en su interior, con tapa. Posteriormente, estos residuos serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado.</p>
Bodega de	Se habilitará una bodega para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos, que

almacenamiento de residuos peligrosos.	<p>tendrá una superficie de 8,64 m².</p> <p>La bodega será utilizada en la fase de construcción y cierre, y cumplirá con las características mínimas exigidas en el D.S. N° 148/2003, del MINSAL, y tendrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Base continua, impermeable y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados. <input type="checkbox"/> Materialidad de techo, piso de estructura ángulo L40x3 laminado, cuadrado, de 100x100x2 mm. <input type="checkbox"/> Materialidad del cierre perimetral de acero panel RF 120. Estructura ángulo L40x3 laminado, cuadrado, de 100x100x2 mm. <input type="checkbox"/> Tipo modular de 2,70 m de fondo x 3,20 m de frente x 2,46 m de altura. <input type="checkbox"/> Receptáculo de acero ASTM A36 de 3 mm. <input type="checkbox"/> Superficie con parrilla metálica de 25 mm, con resistencia de carga de 1.2 ton/m². <input type="checkbox"/> Puertas y recubrimiento de RF120. <input type="checkbox"/> Terminaciones en anticorrosivo epóxico gris para alta resistencia química, esmalte poliuretano azul RAL 5003 para exposición e intemperie. <input type="checkbox"/> Cubierta destinada a proteger de las condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. <input type="checkbox"/> Ventilación natural. <input type="checkbox"/> Sistema colector de derrames con capacidad no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total. <input type="checkbox"/> Señalización según Norma Chilena 2.190 Of. 93, versión 2003. <input type="checkbox"/> Extintores en función de los materiales combustibles o inflamables contenidos. <p>En el Anexo I de los antecedentes del PAS del artículo N° 142 del D.S. N° 40/2012, del MMA, que se adjuntan en el Anexo XV de la DIA se presentan las especificaciones técnicas de esta bodega.</p>
Sistema de limpieza de ruedas.	<p>El sistema estará compuesto por una rejilla montada sobre la superficie del suelo, con un ancho suficiente para el paso de un camión, en donde los vehículos que ingresan a la faena pasarán sobre la rejilla, donde se removerán los restos de tierra, piedras y otros elementos de las ruedas.</p> <p>Lo anterior está diseñado en dos fases, la primera fase corresponde a una rejilla que, con el paso y peso del vehículo, ésta va limpiando las ruedas. La segunda fase corresponde a una continuación de la rejilla, pero con resaltos, donde, a través del paso sobre ellos, se removerán los materiales que son arrastrados por el camión y la tolva en su trayecto por el camino de acceso del Proyecto.</p> <p>Cabe señalar que se aplicará supresor de polvo (<i>bischofita</i> o similar) en la superficie del camino, con el fin de que el material arrastrado por los vehículos sea menor. Además, cabe señalar que este sistema no utiliza agua, por tanto, no se generarán lodos.</p>
4.3.1.2. ACCIONES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso.	<p>Se realizará el mejoramiento del camino de acceso y los caminos interiores existentes, que consisten en la nivelación y compactación de la superficie de tierra.</p> <p>La longitud del camino de acceso es de 1,66 Km, con un ancho de 7 m, mientras que los caminos internos tienen una longitud de 3,86 Km, con un ancho de 7 m.</p>
Movimiento de tierra y preparación de terreno.	<p>Se realizará un escarpe en el área de emplazamiento del Proyecto y, posteriormente, se realizará la nivelación del terreno, y se efectuarán excavaciones puntuales para la instalación de las fundaciones de las estaciones centrales eléctricas. El escarpe se realizará solo en aquellas zonas en donde se requiera, y no se intervendrá los cursos de aguas presentes en el sector del Proyecto.</p> <p>Posteriormente, mediante el empleo de banderines se marcará el terreno, señalando las distintas líneas paralelas donde se instalarán los paneles fotovoltaicos, dejando un corredor entre cada línea de paneles para tener acceso a éstos durante su instalación y montaje, y para su mantenimiento en la fase de operación.</p> <p>Adicionalmente, habrá movimiento de tierra por la obra de canalización para el cableado subterráneo de media tensión.</p> <p>Se estima que el volumen de las excavaciones para las obras temporales será de 65,08 m³ y para las obras permanentes será de 2.036,90 m³.</p>
Instalación y montaje de infraestructura de apoyo a la instalación de faenas.	<p>Esta acción corresponde al montaje de estructuras, debido a que se utilizarán, principalmente, contenedores o estructuras prefabricadas.</p> <p>Para lo anterior, se despejará el área, se delimitará su entorno y se demarcará los diferentes sectores. Luego se procederá a la instalación de las fundaciones superficiales que se requieran para la construcción (fundaciones tipo poyo de hormigón), se levantarán e instalarán las diferentes edificaciones y se realizará la habilitación de su interior según el uso. Finalmente, se realizará la canalización de redes, emplazamiento de estanques, electricidad, alumbrado, aterrizaje de estructuras y comunicaciones.</p>
Montaje de	El montaje de las estructuras de los paneles fotovoltaicos se llevará a cabo mediante el

estructuras metálicas y módulos solares.	uso de máquinas hincadoras de perfiles, que se usarán para clavar los pilares donde se instalarán las estructuras soportantes. Estos pilares serán distribuidos directamente sobre la tierra, respetando una distancia mínima entre los paneles de una estructura con respecto a la otra, de manera que eviten el sombreado entre ellos. Finalmente, se realizará el montaje de los paneles sobre las estructuras.																																	
Conexión y canalización de cables.	<p>Posterior al montaje de los paneles solares se realizará la conexión de estos en serie para conformar los conjuntos de paneles solares que serán conducidos hacia la estación central, donde se encuentran los inversores y transformadores.</p> <p>La conducción se realizará tanto por la estructura soportante de los paneles, como por la tubería tipo <i>conduit</i> subterránea, dispuesta sobre una cama de arena y cubierta por relleno de material excavado.</p> <p>Para la excavación de las zanjas se utilizará una retroexcavadora pequeña. Se procederá a excavar la zanja y se colocará la cama de arena, las tuberías tipo <i>conduit</i> y la cobertura con material natural.</p> <p>A su vez, se canalizará un cableado subterráneo solo al interior del predio, con un ancho de 0,8 m y una profundidad de 1,20 m, donde, mediante el respectivo empalme aéreo-subterráneo, se conectará al tramo aéreo de la línea de transmisión eléctrica.</p> <p>Las actividades contempladas para la instalación de la línea de media tensión son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Excavación de fundaciones. <input type="checkbox"/> Habilitación de estructuras de anclaje. <input type="checkbox"/> Instalación de los postes. <input type="checkbox"/> Instalación de aisladores. <input type="checkbox"/> Equipos eléctricos. <input type="checkbox"/> Instalación de conductores. 																																	
Desmontaje de la instalación de faenas.	Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba y puesta en marcha del Proyecto, se procederá al desmontaje y retiro de todos los elementos presentes en el terreno que formen parte de las instalaciones utilizadas en las faenas de construcción.																																	
Flujo vehicular.	<p>El flujo vehicular generado por el Proyecto en la fase de construcción estará definido por los vehículos que transportarán las maquinarias, equipos, materiales de construcción, personal y, en menor grado, por el flujo relacionado con el retiro de residuos.</p> <p>La cantidad de viajes por tipo de vehículos se presenta en la Tabla 8 del Anexo VII de la Adenda Complementaria.</p>																																	
Maquinarias y equipos.	<p>Las maquinarias y equipos que se utilizarán en la fase de construcción se presentan en la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 2. Maquinarias y equipos en la fase de construcción.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Maquinaria/equipo</th> <th>Actividad</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>Movimiento de tierra</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Cargador frontal</td> <td>Movimiento de tierra</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno 10 KVA</td> <td>Habilitación de instalación de faenas</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno móvil 5 KVA</td> <td>Habilitación de instalación de faenas</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa/Camión mixer</td> <td>Movimiento de tierra y montaje</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Camión Tolva/Aljibe 30 m³</td> <td>Movimiento de tierra y montaje</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Compactadora</td> <td>Movimiento de tierra y montaje</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Grúa</td> <td>Montaje</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td>Montaje</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Máquina hincadora</td> <td>Montaje</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 1.18 de la DIA.</p>	Maquinaria/equipo	Actividad	Cantidad	Retroexcavadora	Movimiento de tierra	3	Cargador frontal	Movimiento de tierra	1	Grupo electrógeno 10 KVA	Habilitación de instalación de faenas	2	Grupo electrógeno móvil 5 KVA	Habilitación de instalación de faenas	10	Camión grúa/Camión mixer	Movimiento de tierra y montaje	4	Camión Tolva/Aljibe 30 m ³	Movimiento de tierra y montaje	3	Compactadora	Movimiento de tierra y montaje	1	Grúa	Montaje	1	Motoniveladora	Montaje	1	Máquina hincadora	Montaje	3
Maquinaria/equipo	Actividad	Cantidad																																
Retroexcavadora	Movimiento de tierra	3																																
Cargador frontal	Movimiento de tierra	1																																
Grupo electrógeno 10 KVA	Habilitación de instalación de faenas	2																																
Grupo electrógeno móvil 5 KVA	Habilitación de instalación de faenas	10																																
Camión grúa/Camión mixer	Movimiento de tierra y montaje	4																																
Camión Tolva/Aljibe 30 m ³	Movimiento de tierra y montaje	3																																
Compactadora	Movimiento de tierra y montaje	1																																
Grúa	Montaje	1																																
Motoniveladora	Montaje	1																																
Máquina hincadora	Montaje	3																																
4.3.1.3. SUMINISTROS BÁSICOS																																		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN																																	
Agua potable y servicios higiénicos.	El suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores será a través de agua envasada y se instalarán en las faenas dispensadores de proveedores autorizados. Considerando una tasa de 150 litros por persona/día, se estima que el consumo máximo diario será de 7,5 m ³ /d. Se considera la construcción de un estanque de 7,5 m ³ para el consumo de trabajadores y baños químicos. El abastecimiento de los estanques se realizará a través de camiones aljibes, dando cumplimiento al D.S. N° 41/2018, del MINSAL. El traslado de agua potable contará con las condiciones apropiadas que aseguren la calidad de las aguas de acuerdo a lo establecido en el D.S. N° 735/69, del MINSAL y sus modificaciones según el D.S. N° 131/2006 y el D.S. N° 76/2009, ambos del MINSAL.																																	

	En relación con los servicios higiénicos, se implementarán baños químicos en una cantidad acorde al número de trabajadores en la obra y se cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/99, del MINSAL.
Electricidad.	Para el suministro de energía eléctrica, el Proyecto contempla el uso de grupos electrógenos de 10 kVA (2 unidades) y 5 kVA (10 unidades), para las actividades que se realizarán en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo.
Combustibles.	El abastecimiento de combustible, durante la fase de construcción (grupos electrógenos y maquinarias), se realizará mediante camiones habilitados para el transporte de este tipo de sustancia, desde proveedores locales. Los camiones serán contratados a una empresa externa que cuente con los permisos y las medidas de seguridad establecidas en la legislación vigente y estarán certificados por la SEC para su uso en el sitio del Proyecto. Se estima un requerimiento aproximado de 1.000 litros semanales de combustible. Por lo anterior, se estima un flujo de dos camiones por semana.
Alimentación.	La alimentación estará a cargo de una empresa externa, que tendrá las correspondientes autorizaciones y permisos de la Autoridad Sanitaria.
4.3.1.4. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
Flora y vegetación.	El Proyecto intervendrá 22,15 ha de formaciones del tipo matorral para la construcción de las partes y obras. En la Tabla 3 de los antecedentes técnicos y formales del PAS del artículo 153 del D.S. N° 40/2012, del MMA, que se adjunta en el Anexo VII de la Adenda se presenta la superficie y el número de individuos que serán intervenidos. Debido a lo anterior, el Titular presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS 153 (mayores detalles en el Anexo VII de la Adenda). Además, el Proyecto intervendrá 0,345 ha de bosque nativo, con especies dominantes de <i>Lithraea caustica</i> , <i>Acacia caven</i> y <i>Quillaja saponaria</i> . Debido a lo anterior, el Titular presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo N° 148 del D.S. N° 40/2012, del MMA (mayores detalles en el Anexo VIII de la Adenda Complementaria).
4.3.1.5. EMISIONES Y EFLUENTES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Emisiones atmosféricas.	El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases en la fase de construcción por la operación de maquinarias, grupos electrógenos, flujos vehiculares por caminos pavimentados y no pavimentados, escarpe, excavaciones, transferencia de material, erosión de pila y compactación. Los resultados de la estimación de las emisiones atmosféricas del Proyecto en esta fase se presentan en la Tabla 4 del punto 4.6.4.1 del ICE.
Residuos líquidos domiciliarios.	Durante la fase de construcción se generarán residuos líquidos por el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que cumplirán con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL, y serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final en un sitio autorizado.
Residuos líquidos industriales.	De acuerdo a lo señalado en el punto I.3 de la Adenda Complementaria, no se realizará lavado de canoas de camiones mixer al interior de las obras, y quedará estipulado en el contrato de prestación de servicio que la empresa contratada para el abastecimiento de hormigón será la responsable del lavado y manejo de los residuos líquidos generados de dicha actividad.
Ruido.	Se generarán emisiones acústicas en la fase de construcción asociadas a la utilización de maquinarias y equipos. De acuerdo a los resultados del nivel proyectado de ruido que se presentan en la Tabla 31 a la Tabla 37 del estudio de ruido adjunto en el Anexo VII de la DIA, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno, durante la fase de construcción (mayores detalles en el punto 4.6.4.3 del ICE).
4.3.1.6. RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios.	Los residuos domésticos generados durante la construcción del Proyecto corresponderán, principalmente, a restos de alimentos, restos de envoltorios de papel, bolsas de plástico, madera y cartón. Considerando una generación de 1,0 kg/día/persona y la dotación máxima de trabajadores, se estima que, en la fase de construcción, se generará 800 kg/mes como máximo. Estos residuos serán dispuestos dentro de contenedores estancos, con bolsas de basura herméticas en su interior y con tapa hermética, ubicados uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faenas. El retiro de estos residuos será realizado por una empresa autorizada, con una frecuencia de dos a tres días a la semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos y, por tanto, la generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (ratones, moscas y otros insectos). Los residuos serán

	transportados a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	<p>Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados en la fase de construcción corresponderán, principalmente, a restos de materiales de la construcción y embalajes, restos de acero y restos de cables. Se estima que se generarán 3.250 kg/mes de este tipo de residuos.</p> <p>Estos residuos serán clasificados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en la zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Adicionalmente, se contará con contenedores en los distintos frentes de trabajo para la clasificación primaria de los residuos.</p> <p>Los residuos serán transportados por una empresa autorizada a destinos como botaderos autorizados o en pozos con planes de recuperación de suelos, que cuente con autorización sanitaria. En el caso de los restos de embalaje, la frecuencia de retiro será de una vez por semana o según necesidad, mientras que los otros tipos de residuos, la frecuencia de retiro será de una vez al mes, o según la necesidad.</p> <p>En el caso de los paneles solares en desuso, estos se almacenarán temporalmente en contenedores estancos dentro la zona de almacenamiento temporal, donde serán retirados por el proveedor para su envío a programas de reciclaje.</p>
Residuos industriales sólidos peligrosos.	<p>En la fase de construcción, se generarán residuos peligrosos como: envases de pintura de zinc y espuma de poliuretano, los cuales serán almacenados en la bodega de acopio temporal de residuos peligrosos para su posterior transporte a un sitio de disposición final autorizado. Se estima que se generará, aproximadamente, 16 kg/mes de este tipo de residuos.</p> <p>El almacenamiento se realizará según el tipo de residuo, en contenedores cerrados estancos e identificados como residuos peligrosos, y se dará cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 148/03, del MINSAL.</p> <p>La frecuencia de retiro de este tipo de residuos será cada 6 meses y el Titular mantendrá en la instalación de faenas, en caso de que sea requerido por la Autoridad, un registro y copia de los documentos que acrediten la disposición final en un sitio autorizado.</p>
Sustancias peligrosas	<p>Las sustancias químicas requeridas por la maquinaria y equipos (aceite dieléctrico y combustible), serán suministradas por empresas autorizadas, y no se almacenarán en la obra.</p> <p>Además, se utilizará sustancias químicas peligrosas como <i>spray</i> de zinc y espuma de poliuretano, que serán almacenados en bajas cantidades, sin superar los 600 kg/mes, al interior de la instalación de faenas, que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 43/2015, del MINSAL.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Punto 4.2 y 4.6 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
4.3.2.1. PARTES Y OBRAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Paneles solares y sus estructuras soportantes.	<p>Se instalará un total de 33.600 módulos solares, de una potencia de 320 Watts cada uno.</p> <p>Los módulos solares utilizarán la tecnología de células policristalinas y su instalación estará conformada por conjuntos de paneles solares (<i>string</i>) conectados mediante circuitos eléctricos. A su vez, cada módulo presenta conexiones entre ellos y una caja de conexiones, que permitirá obtener el detalle de la corriente generada. Estas cajas estarán compuestas por una carcasa sólida, para soportar condiciones ambientales extremas, y se instalarán en la parte posterior de cada conjunto de paneles agrupado por bancadas para que quede a la sombra, como se observa en la Figura 1.8 de la DIA. Cada perfil soportante de las bancadas se hincará al suelo, a una profundidad máxima de 1,5 metros.</p> <p>Los módulos solares estarán soportados por una estructura metálica denominada seguidor (<i>trackers</i>), que contará con pilares enterrados a una profundidad máxima de 1,5 metros, mediante el uso de hincadoras y una mesa que permitirá el posicionamiento de los módulos solares. Estos seguidores permiten el posicionamiento de los módulos de cara al sol, mejorando la capacidad de generación, al aumentar la cantidad de radiación directa sobre las células fotovoltaicas.</p> <p>Los ejes centrales de los seguidores estarán alineados de norte a sur y su movimiento se realizará mediante un motor central y un sistema de control de posicionamiento del sol en sentido este a oeste, que permitirá enfrenar los rayos del sol en forma perpendicular.</p>
Línea de transmisión eléctrica de media tensión.	La evacuación de la energía eléctrica producida por el Proyecto se realizará mediante una línea aérea de media tensión (12 kV), que conectará el punto de evacuación de la planta con los puntos de conexión a la red de distribución. Este tendido eléctrico tendrá una longitud aproximada de 3,97 kilómetros.

	<p>Los postes de la línea de transmisión serán de hormigón armado, e irán enterrados a una profundidad de 4 metros bajo el nivel del suelo. En el plano adjunto al Anexo I de la Adenda muestra la ubicación y las coordenadas UTM de cada uno de los postes forman parte de la línea de transmisión.</p>																		
Estaciones centrales eléctricas.	<p>Cada caja de conexiones de los módulos solares estará conectada a una “Estación Central Eléctrica”, que serán dispuestas sobre el terreno. Estas estaciones cuentan con inversores que transforman la corriente continua (DC), generada en los paneles solares, a corriente alterna (AC), y luego pasarán por los transformadores, donde aumentará la tensión de la electricidad de baja tensión (BT) a media tensión (MT). Adicionalmente, en estas estaciones se encuentran alojados otros dispositivos para la protección de la red y el sistema eléctrico. En la Figura 1.9 de la DIA, muestra el tipo de cabina que utilizará el Proyecto y en el Anexo III de la DIA se adjunta las especificaciones técnicas de las estaciones centrales eléctricas.</p> <p>Se instalarán 5 estaciones, que cuentan con una potencia de 2,2 MW cada una. Además, contará con un inversor y un transformador que elevará la tensión hasta 12 kV.</p>																		
Área de control.	<p>En esta área se contempla la ubicación de la bodega de insumos, bodega de residuos no peligrosos, bodega de residuos peligrosos, oficinas, 3 estacionamientos para vehículos y su respectiva zona de maniobra. La superficie aproximada de esta área será de 749,66 m².</p> <p>Además, se utilizarán las instalaciones del área de control y se habilitará un sector de carga y descarga para la ejecución de las acciones de la fase de cierre relacionadas con la desmantelación de los equipos y la restauración de la geoforma.</p>																		
Sistema de evacuación de aguas lluvias.	<p>Se implementará un sistema de evacuación de aguas lluvia en la zona del Proyecto y aguas arriba de las zonas aledañas, mediante canales excavados en terreno con bajas pendientes y perpendiculares al sentido de flujo los cuales permitirán su captación para posteriormente distribuir el agua en canales perimetrales revestidos en piedra consolidados mediante malla galvanizada.</p> <p>Este sistema tendrá las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Elementos de recolección/distribución: El sistema de captación de aguas lluvia estará constituido por canales internos excavados en tierra y la función de distribución de flujo se realizará mediante canales perimetrales, que serán revestidos en piedra, incorporando para su consolidación una cama de malla de alambre galvanizado que evite el desplazamiento de las piedras o bolones y efectos erosivos en los canales que presentan una mayor velocidad de escurrimiento. Los canales serán de forma trapezoidal, con un ancho basal de 0,4 m que aseguren la capacidad de porteo. La altura de todos los canales será de 0,5 m, con taludes H:V=1:4. En la Figura 8 de la memoria de aguas lluvias adjunta al Anexo I de la Adenda Complementaria muestra el trazado de los canales. <input type="checkbox"/> Sistema de disposición: Se considera la construcción de 4 obras de descarga compuestas de tuberías de HDPE o similar, soportadas por muros de boca de hormigón y empedrados de protección del suelo por erosión. Los empedrados de protección del terreno natural están compuestos por bolones consolidados de hormigón con dimensiones de 1,6 m de largo, un máximo de 2,2 m de ancho y un espesor de 0,3 m. Las coordenadas de ubicación de las obras de descarga se presentan en la siguiente tabla. <p>Tabla 3. Coordenadas UTM de las obras de descarga del sistema de evacuación de aguas lluvia (datum WGS84, huso 19S).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Descarga</th> <th>UTM N (m)</th> <th>UTM E (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº 1</td> <td>6.318.157</td> <td>320.927</td> </tr> <tr> <td>Nº 2</td> <td>6.318.373</td> <td>321.154</td> </tr> <tr> <td>Nº 3</td> <td>6.316.956</td> <td>320.919</td> </tr> <tr> <td>Nº 4</td> <td>6.316.963</td> <td>321.016</td> </tr> <tr> <td>Nº 4</td> <td>6.316.963</td> <td>321.016</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 21 del Anexo I de la Adenda Complementaria.</p> <p>Además, se realizará la revisión de los canales proyectados y de las 4 obras de descarga con el fin de asegurar que no exista socavación local. En el caso de las obras de evacuación de las aguas, donde es más difícil establecer el posible avance de un efecto erosivo, la implementación de un sistema de estacas marcadas en la fecha de construcción, y verificación visual inmediata posterior a las primeras lluvias, recogiendo la información en un informe que incluirá un respaldo fotográfico de cada zona y las acciones de rectificación en caso de existir erosión, que se enviará a las autoridades competentes (SMA y SAG). Posteriormente, en la fase de operación, se establecerá una revisión semestral de las obras indicadas, se realizará mantenciones de cada una de ellas en caso de ser necesario y se elaborará un reporte de su estado. El programa semestral, orientado a reportar la inexistencia de suelos erosionados, se</p>	Descarga	UTM N (m)	UTM E (m)	Nº 1	6.318.157	320.927	Nº 2	6.318.373	321.154	Nº 3	6.316.956	320.919	Nº 4	6.316.963	321.016	Nº 4	6.316.963	321.016
Descarga	UTM N (m)	UTM E (m)																	
Nº 1	6.318.157	320.927																	
Nº 2	6.318.373	321.154																	
Nº 3	6.316.956	320.919																	
Nº 4	6.316.963	321.016																	
Nº 4	6.316.963	321.016																	

	<p>realizará durante el mes de marzo y el mes de septiembre. Para realizar la medición, se usarán estacas de 10 a 20 cm marcadas cada 5 mm (milímetros), con ello se revisará si hay material removido o depositado en cada estaca dentro de la zona del Proyecto. La distribución de las estacas dependerá de si la zona pudiese ser más erosionable o no. La metodología que se utilizará considera el uso de 2 parcelas de control por sector de tamaño 15x15 m, distanciadas aproximadamente 60 metros una de otra y ubicadas en la parte baja de cada sector. A partir del estudio “Pauta para estudio de suelos”, del Departamento de Protección de Recursos Naturales Renovables. Servicio Agrícola y Ganadero. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile (2016) se determinará la erosión presente en el lugar.</p> <p>Mayores detalles de este sistema se presentan en el punto VIII.1 y el Anexo I de la Adenda Complementaria.</p>
4.3.2.2. ACCIONES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Pruebas de energización y puesta en marcha.	<p>Se consideran la ejecución de tres niveles de pruebas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Pruebas de Equipos: Corresponden a pruebas locales realizadas a “pie de equipo”, es decir, se segregará funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece, con el objeto de considerarlo como un subsistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Lo anterior tiene por objeto: <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. <input type="radio"/> Verificar el correcto funcionamiento del equipo, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <input type="checkbox"/> Pruebas de sistemas: En estas pruebas, la unidad de ensayo comprenderá a sistemas, subsistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, que constituirán unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. <input type="checkbox"/> Pruebas conjuntas: Estas pruebas comprenderán al funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente y considera lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Limpieza de paneles solares, equipos, entre otros. <input type="radio"/> Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. <input type="radio"/> Revisión final de toda la instalación. <input type="radio"/> Verificación, por simulación, de distintas maniobras para la energización.
Actividades de mantención y conservación.	<p>Las actividades de mantención de instalaciones y equipos se realizarán dentro del predio donde se emplaza las partes y obras del Proyecto. Estas mantenciones contemplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Limpieza y mantenimiento de paneles solares: La actividad de lavado de paneles se realizará en forma trimestral, al igual que todas las actividades de mantenimiento de paneles. Para el lavado de paneles se utilizará agua desionizada a presión, sin aditivos u otros componentes químicos, de manera uniforme, a una temperatura y presión adecuadas. En caso de que sea necesario el reemplazo de los paneles solares durante la fase de operación, se realizará de acuerdo al “Plan de reemplazo de sustitución de paneles” adjunto en el Anexo VIII de la DIA. <input type="checkbox"/> Mantención sistemas eléctricos.: Se realizará la mantención de los siguientes elementos eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Cables y conexiones. Se realizarán revisiones del estado e integridad de los cables y conexiones en la planta solar. En caso de que se detecte alguna deficiencia, se procederá a la reparación de la misma, o bien al reemplazo del cable o conector. Para la reparación de este tipo de elementos, se contempla el uso de herramientas manuales y materiales eléctricos y aislantes, ninguno de los cuales es sustancia o material peligroso. <input type="radio"/> Inversores. Se realizarán revisiones periódicas del funcionamiento de los inversores. En caso de mal funcionamiento, se procederá a realizar el mantenimiento correspondiente, que consiste en la reparación electrónica y de programación, o al reemplazo de algún componente eléctrico menor. Cabe mencionar que ninguno de los componentes que poseen los inversores corresponde a una sustancia o material peligroso. <input type="radio"/> Transformadores: El Proyecto contempla el uso de transformadores sellados libres de mantención. Considerando lo anterior, la mantención que se realizará a este equipo se relacionará con los sistemas eléctricos y de aislación, que no requieren algún tipo de sustancia ni material peligroso. <p>Cabe señalar, que la mantención de los equipos, maquinarias y vehículos que se utilizarán en las actividades de mantención no se realizarán en el predio donde se emplaza el Proyecto. Estas mantenciones serán realizadas por terceros en talleres</p>

	autorizados y cada uno de los equipos, maquinarias o vehículos tendrá una ficha o planilla con las mantenciones y el lugar autorizado donde fueron realizadas.
Flujo vehicular.	En la fase de operación se contempla de un flujo de 3 camiones aljibes de 30 m ³ al año por el transporte de agua desionizada para la limpieza de los paneles solares. Además, se contempla un flujo de 1 camioneta al mes para el traslado del personal de la planta solar y 2 camiones de 16 toneladas al año para el abastecimiento de insumos.
Desconexión de la planta solar.	Al término de la fase de operación, se realizará la desconexión eléctrica, de forma manual, de todos los equipos de la planta solar.
4.3.2.3. SUMINISTROS BÁSICOS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Agua potable y servicios higiénicos.	El suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores será a través de agua envasada, y se instalarán en obra dispensadores adquiridos desde proveedores autorizados. Se estima un consumo máximo de 0,75 m ³ /d de agua potable. En relación con los servicios higiénicos, se implementarán baños químicos en una cantidad acorde al número de trabajadores y se cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/99, del MINSAL. Cabe señalar que en la fase de operación no habrá mano de obra permanente.
Agua desionizada.	Se utilizará agua desionizada para la limpieza de los paneles solares, que se obtendrá mediante la compra a una empresa autorizada. Se estima un consumo anual de 40 m ³ .
Electricidad.	La energía eléctrica será abastecida desde la misma planta solar, mediante un sistema que derivará la energía desde las estaciones centrales eléctricas.
4.3.2.4. PRODUCTOS GENERADOS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Energía eléctrica.	Durante la fase de operación se generará una potencia nominal de 9 MW de energía eléctrica, que se inyectará al SEN mediante la línea de transmisión eléctrica de media tensión.
4.3.2.5. RECURSOS NATURALES RENOVABLES	
En la fase de operación, el Proyecto contempla el uso de la radiación solar para la generación de energía eléctrica.	
4.3.2.6. EMISIONES Y EFLUENTES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Emisiones atmosféricas.	El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases en la fase de operación debido a los flujos vehiculares por caminos pavimentados y no pavimentados. Los resultados de la estimación de las emisiones atmosféricas del Proyecto en esta fase se presentan en la Tabla 6 del punto 4.7.5.1 del ICE.
Residuos líquidos domiciliarios.	Durante la fase de operación se generará residuos líquidos por el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL, y serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final en un sitio autorizado.
Residuos líquidos por lavado de paneles solares.	No se generarán efluentes durante el lavado de los paneles solares, en consideración que se utilizará agua desionizada sin aditivos u otros componentes químicos, por tanto, el agua residual sólo contendrá trazas de polvo proveniente de los paneles. Cabe mencionar que el agua empleada en el lavado de los paneles se evaporará.
Ruido	Se generarán emisiones acústicas en la fase de construcción asociadas a la utilización de maquinarias y equipos. De acuerdo a los resultados del nivel proyectado de ruido que se presentan en la Tabla 38 del estudio de ruido adjunto en el Anexo VII de la DIA, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno, durante la fase de operación.
4.3.2.7. RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Residuos domiciliarios y asimilables a domésticos.	Se generará residuos asimilables a domiciliarios durante las actividades de mantención y limpieza, que serán realizadas durante 5 días, cada 3 meses. Considerando una tasa de generación de 1 kg/día/persona, se generará un total de 25 Kg durante todo el período de ejecución de las actividades de mantención. Estos residuos serán dispuestos dentro de contenedores estancos, con bolsas de basura herméticas en su interior y con tapa hermética, ubicados uniformemente en los sectores de la planta donde se realicen las actividades de mantención. El retiro de estos residuos será realizado por una empresa autorizada, después del término de las actividades de mantención, hacia un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados en la fase de operación corresponderán, principalmente, a restos de embalajes (100 Kg), y paneles solares en desuso (22 Kg). Estos residuos serán dispuestos en la zona de almacenamiento temporal de residuos no

	<p>peligrosos y posteriormente será retirados cada dos meses después del término de las actividades de mantención. En el caso de los paneles solares en desuso, su retiro se realizará cuando se alcance el 80% de la capacidad de la bodega, por parte de un proveedor autorizado.</p>																
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Punto 4.2 y 4.7 del ICE.																
4.3.3. FASE DE CIERRE																	
4.3.3.1. ACCIONES																	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.	<p>El desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto contempla las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Retirada de los paneles: Después de la desconexión de los paneles solares, y sin otro medio que el manual, se desmontarán dichos elementos y se retirarán de acuerdo al “Plan de reemplazo y sustitución de paneles”, adjunto en el Anexo VIII de la DIA. <input type="checkbox"/> Desmontaje de estructuras portantes de los paneles solares: El desmontaje consiste en el desarme de las estructuras que unen los paneles. Posteriormente, se retirarán las estructuras y se apilarán en la zona de almacenamiento temporal de residuos, donde serán cargadas a un camión para su transporte hacia un sitio autorizado. <input type="checkbox"/> Desmontaje de cabinas eléctricas y celdas de media tensión: Se procederá a la desconexión, desmontaje y retiro de los inversores y transformadores, para su posterior transporte, tratamiento y reutilización por parte de una empresa autorizada. <p>Para el desmantelamiento de la línea de transmisión eléctrica de media tensión, se contempla las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desconexión de línea de transmisión y equipos: Se procederá a desenergizar la línea de transmisión conectada al SEN y los equipos. <input type="checkbox"/> Desmontaje de los equipos y estructuras: Se desmontarán equipos y estructuras. Los equipos que puedan ser reutilizados, serán embalados y guardados en bodegas dentro del Área de control, y posteriormente serán enviados a su destino final. Los equipos que no pueden ser reutilizados o reciclados serán transportados a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. <input type="checkbox"/> Retiro de obras civiles: Se realizará el retiro de todas las obras civiles que forman parte de la línea de transmisión eléctrica. <p>Adicionalmente, se realizará el retiro de las otras estructuras e instalaciones del Proyecto, como bodegas, oficinas, entre otros. Todos los elementos de desecho serán transportados a un sitio autorizado para su reciclaje o disposición final, según corresponda.</p>																
Restauración de la geoforma o morfología, vegetación u otro componente ambiental.	En los sectores con remoción de capa superficial del terreno serán restauradas a su estado original mediante la nivelación del terreno y se cubrirá las zanjas y excavaciones con la misma tierra extraída.																
Flujo vehicular.	El flujo vehicular generado por el Proyecto en la fase de cierre será de 8 camiones por semana, aproximadamente, para el transporte de maquinarias, equipos, residuos y los trabajadores.																
Maquinarias y equipos.	<p>Las maquinarias y equipos que se utilizarán en la fase de construcción se presentan en la siguiente tabla.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4. Maquinarias y equipos en la fase de cierre.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Maquinaria/equipo</th> <th>Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Retroexcavadora</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno 10 KVA</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Grupo electrógeno móvil 5 KVA</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Camión grúa</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Grúa</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Camión Tolva/Aljibe 30 m³</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Motoniveladora</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Elaboración propia en base a la Tabla 1.30 de la DIA.</p>	Maquinaria/equipo	Cantidad	Retroexcavadora	4	Grupo electrógeno 10 KVA	2	Grupo electrógeno móvil 5 KVA	10	Camión grúa	4	Grúa	1	Camión Tolva/Aljibe 30 m ³	3	Motoniveladora	1
Maquinaria/equipo	Cantidad																
Retroexcavadora	4																
Grupo electrógeno 10 KVA	2																
Grupo electrógeno móvil 5 KVA	10																
Camión grúa	4																
Grúa	1																
Camión Tolva/Aljibe 30 m ³	3																
Motoniveladora	1																
Retiro del cerco perimetral.	Al término del desmantelamiento de las instalaciones del Proyecto y la restauración de la geoforma o morfología, se realizará el retiro del cerco perimetral y los residuos generados serán transportados a un sitio autorizado para su reciclaje o disposición final, según corresponda.																
4.3.3.2. SUMINISTROS BÁSICOS																	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN																

Agua potable y servicios higiénicos.	El suministro de agua potable para el consumo de los trabajadores será a través de agua envasada y se instalarán en las faenas dispensadores de proveedores autorizados. Considerando una tasa de 150 litros por persona/día, se estima que el consumo máximo diario será de 7,5 m ³ /d. En relación con los servicios higiénicos, se implementarán baños químicos en una cantidad acorde al número de trabajadores en la obra y se cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/99, del MINSAL.
Electricidad.	Para el suministro de energía eléctrica, el Proyecto contempla el uso de grupos electrógenos de 10 kVA (2 unidades) y 5 kVA (10 unidades), para las actividades que se realizarán en el Área de control y en los frentes de trabajo.
4.3.3.3. EMISIONES Y EFLUENTES	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Emisiones atmosféricas.	El Proyecto generará emisiones de material particulado y gases en la fase de operación debido a los flujos vehiculares por caminos pavimentados y no pavimentados. Los resultados de la estimación de las emisiones atmosféricas del Proyecto en esta fase se presentan en la Tabla 8 del punto 4.8.3.1 del ICE.
Residuos líquidos domiciliarios.	Durante la fase de cierre se generarán residuos líquidos por el uso de los servicios higiénicos (baños químicos), que cumplirá con lo establecido en el D.S. N° 594/1999, del MINSAL, y serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final en un sitio autorizado.
Ruido.	Se generarán emisiones acústicas en la fase de cierre asociadas a la utilización de maquinarias y equipos. En el Anexo VII de la DIA se adjunta el estudio de ruido. Considerando que en la fase de cierre se contempla el uso de 7 de las 10 maquinarias de la fase de construcción y que la cantidad de maquinaria o equipos será la misma, salvo para el caso de la retroexcavadora (se utilizará 1 unidad adicional), el Proyecto cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno, durante esta fase.
4.3.3.4. RESIDUOS Y SUSTANCIAS PELIGROSAS	
NOMBRE	DESCRIPCIÓN
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios.	Los residuos domésticos generados durante la fase de cierre del Proyecto corresponderán, principalmente, a restos de alimentos, restos de envoltorios de papel, bolsas de plástico, madera y cartón. Considerando una generación de 1,0 kg/día/persona y la dotación máxima de trabajadores, se estima que, en la fase de construcción, se generará 800 kg/mes como máximo. Estos residuos serán dispuestos dentro de contenedores estancos, con bolsas de basura herméticas en su interior y con tapa hermética, ubicados uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faenas. El retiro de estos residuos será realizado por una empresa autorizada, con una frecuencia de dos a tres días a la semana, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, y, por tanto, la generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (ratones, moscas y otros insectos). Los residuos serán transportados a un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria.
Residuos industriales sólidos no peligrosos.	Los residuos industriales sólidos no peligrosos generados en la fase de cierre corresponderán, principalmente, a material de acero y los paneles solares. El acero de las estructuras de seguimiento y cables serán reciclados, mientras que los paneles solares serán devueltos al fabricante o a un tercero que cuente con autorizaciones vigentes a la fecha del desmantelamiento para su reciclaje o disposición final. Los residuos dispuestos en la zona de almacenamiento temporal de residuos y serán transportados hacia un sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. Se estima que se generará 5 toneladas de residuos industriales no peligrosos en toda la fase.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Punto 4.2 y 4.8 del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO

4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Fecha estimada de inicio	Diciembre 2019.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cerco perimetral.
Fecha estimada de término	Mayo 2020.
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faenas.

4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio 2020.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y puesta en marcha.
Fecha estimada de término	Mayo 2050.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la planta solar.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2050.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión de la planta solar.
Fecha estimada de término	Diciembre 2050.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del cerco perimetral.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental no significativo	Aumento en las concentraciones de material particulado y gases. El estudio de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo VII de la Adenda Complementaria, presenta las emisiones de material particulado y de gases que generará el Proyecto en la fase de construcción, operación y cierre. El Proyecto contempla la aplicación de supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos no pavimentados donde transitarán los vehículos del Proyecto en la fase de construcción y cierre, privilegiará el uso de maquinarias y equipos eficientes y exigirá que todas las maquinarias mantengan su revisión o mantenimiento técnico al día.
Parte, obra o acción que lo genera	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso, movimiento de tierra y preparación de terreno, flujos vehiculares, maquinarias y equipos y desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental no significativo	Aumento en los niveles de ruido. En el Anexo VII de la DIA se adjunta el estudio de ruido. Las coordenadas de ubicación de los receptores considerados se presentan en la Tabla 5 del ICE. De acuerdo a los resultados del nivel proyectado de ruido que se presentan en la Tabla 31 a la Tabla 38 del estudio de ruido adjunto en el Anexo VII de la DIA, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno, durante la fase de construcción y operación. En la fase de cierre, considerando que se contempla el uso de 7 de las 10 maquinarias de la fase de construcción y que la cantidad de maquinaria o equipos será la misma, salvo para el caso de la retroexcavadora (se utilizará 1 unidad adicional), en esta fase también se cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno.
Parte, obra o acción que lo genera	Maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.1 del ICE.
El Proyecto no genera ni presenta riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos que genera o produce.	

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental no significativo	Pérdida de suelo para sustentar biodiversidad y erosión del suelo. El Proyecto ocupará una superficie aproximada de 23,8 hectáreas, correspondiente a suelos de carácter pedregoso de textura franco-arcillosa con bloques subangulares de pH neutro y contenido medio a bajo de materia orgánica (3,3 a 0,78%), de origen coluvial con pendiente de 10 a 15%, de acuerdo al estudio edafológico adjunto en el Anexo XVII de la DIA. Los suelos que se extienden en el área del Proyecto, incluidos el área que comprende la línea de transmisión eléctrica de media tensión y los caminos de acceso, se clasifican como MC con clase de Capacidad de USO (CUS) VII. El Proyecto no generaría una alteración significativa sobre el recurso suelo en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	<p>consideración a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El Proyecto implementará obras asociadas al saneamiento de escorrentía producida en la zona de los paneles solares y descargará los aportes de aguas afluentes al terreno desde sectores ubicados aguas arriba del emplazamiento del Proyecto. Lo anterior, permitirá que el escurrimiento sea captado y derivado hacia las mismas quebradas o cauces, conservando el patrón de escurrimiento natural y no existirá riesgos de socavación en las zonas colindantes al Proyecto. Cabe señalar que el Proyecto considera la implementación de un programa semestral, con el objeto de verificar la inexistencia de suelos erosionados durante la fase de operación en las obras de evacuación de aguas. <input type="checkbox"/> A fin de evitar la compactación del suelo, el Proyecto privilegiará la utilización de los caminos y huellas existentes para el acceso al predio y a las áreas a intervenir. Sin embargo, en los casos en que no existan vías de acceso, se habilitarán caminos utilizando las maquinarias adecuadas según las condiciones del terreno. Tanto la inspección técnica de obras como las empresas contratistas de la construcción del Proyecto, estarán obligadas a transitar únicamente por las huellas y senderos existentes, además de los caminos establecidos en el Proyecto. <input type="checkbox"/> Se prohibirá el uso del fuego como medio para realizar roce y eliminación de residuos de la corta, con el propósito de evitar daño al suelo y riesgos de incendios en el área. Tampoco se utilizará herbicidas o productos químicos para impedir el rebrote de vegetación. <input type="checkbox"/> Se realizarán charlas de inducción a todo el personal operativo, supervisión y jefatura; con los temas relacionados a las medidas de protección al suelo. En la fase de cierre, se realizará el desmantelamiento o desmontaje y el retiro de todos los elementos ajenos al terreno para su reutilización, reciclaje o disposición final en sitio autorizado, según corresponda. Además, en los sectores con remoción de capa superficial del terreno serán restauradas a su estado original mediante la nivelación del terreno y se cubrirá las zanjas y excavaciones con la misma tierra extraída.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelos.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación.
Impacto ambiental no significativo	<p>Corta de bosque nativo.</p> <p>De acuerdo al estudio adjunto en el Anexo XI de la DIA, la zona de estudio, que contempla el área de emplazamiento del Proyecto, caminos de acceso, línea de transmisión eléctrica de media tensión, además de un buffer de 200 m, cuenta con una diversidad baja de especies y una abundancia relativa, mayormente en las quebradas y zonas más boscosas. El Titular identificó en terreno 15 especies de flora, de las cuales, 6 son de tipo endémico, 8 nativos y 1 especie introducida (mayores detalles en la Tabla 4 del estudio de flora adjunto en el Anexo XI de la DIA). Cabe destacar la presencia de la especie <i>Prosopis chilensis</i> (Algarrobo) y <i>Porlieria chilensis</i> (Guayacán), ambas en categoría de conservación “Vulnerable”.</p> <p>De acuerdo al análisis presentado en el Anexo XI de la DIA, gran parte del área destinada a la instalación de los paneles fotovoltaicos se emplaza sobre unidades de matorral, con presencia de especies en categoría de conservación “Preocupación menor”. En el caso de los caminos de acceso, debido a las actividades para el ensanche de estos para la instalación de postes de la línea de transmisión eléctrica de media tensión, se intervendrá bosque nativo con especies dominantes de <i>Lithraea caustica</i>, <i>Acacia caven</i> y <i>Quillaja saponaria</i> en un área de intervención de 0,345 ha. Debido a lo anterior, el Titular presenta los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 148 del D.S. N° 40/2012, del MMA.</p> <p>El Proyecto no afectará a los ejemplares de las dos especies en estado de conservación Vulnerable (<i>Prosopis chilensis</i> y <i>Porlieria chilensis</i>), debido a que no se ubican en la zona de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto y las emisiones atmosféricas por el flujo vehicular serán puntuales y no afectarán directamente a dichas especies. Además, no generará una fragmentación del hábitat del bosque nativo de preservación, en consideración que el Proyecto no generará núcleos ni divide sectores (no impide el paso de la fauna de un sector a otro). Al utilizar caminos existentes, no se dañarán los bosques nativos de preservación ubicados cerca de la zona. Además, durante la fase de construcción (mayor flujo vehicular), se implementarán señaléticas que prohibirá la circulación de vehiculares sobre los 20 Km/h, de esta manera, se evitará alguna alteración de hábitat producto del material particulado en suspensión que pudiese adherirse a las hojas de los árboles adyacentes al camino. El Proyecto considera la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados al interior del Proyecto.</p>

	<p>Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto realizará, como un compromiso ambiental voluntario, un monitoreo durante la fase de construcción de los ejemplares en estado de conservación Vulnerable que fueron identificadas en el “Censo de especies vulnerables” adjunto en el Anexo 1 del Anexo XI de la DIA y el un enriquecimiento con 10 ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> y 5 ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> dentro del predio donde se emplazará el Proyecto.</p> <p>Adicionalmente, para evitar la pérdida de hábitat producto de las partes, obras y acciones del Proyecto, se contempla las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Charlas al personal y capacitaciones sobre el cuidado de la flora del sector. Se contará con un instructivo en terreno indicando los cuidados y medidas de protección de la flora. <input type="checkbox"/> Prohibición de la corta de especies presentes fuera del perímetro cercado, en caso de ocurrir será considerado como motivo de término de contrato. <input type="checkbox"/> Prohibición del uso de fuego al interior del Proyecto. <input type="checkbox"/> Se destacará con señalización la presencia de Guayacán y Algarrobo, con el objeto de evitar que sean dañados durante la construcción del Proyecto. <input type="checkbox"/> Se instruirá al personal de obra sobre los cuidados a implementar con el objeto de evitar daño a los ejemplares de Guayacán y Algarrobo. <input type="checkbox"/> Sólo se podrá transitar por el área destinada al Proyecto, existirá una prohibición de acercarse a las quebradas y sitios fuera del perímetro de éste. <input type="checkbox"/> Se evitará la intervención de especies del tipo cactáceo y suculento. Por tanto, estarán identificadas y delimitadas las especies que se encuentren en un radio cercado al Proyecto, de manera de evitar intervenciones durante la fase de construcción. Esta delimitación corresponde a un buffer de 2 m².
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora.
Parte, obra o acción que lo genera	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso, movimiento de tierra y preparación de terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental no significativo	<p>Afectación a fauna nativa de baja movilidad.</p> <p>De acuerdo al estudio adjunto en el Anexo XII de la DIA, las especies identificadas en el área de influencia del Proyecto corresponden a especies clasificadas en la categoría “Preocupación Menor”, según los decretos de estados de conservación realizada por el Ministerio de Medio Ambiente y la Ley de Caza del Servicio Agrícola Ganadero (en la Tabla 8 del Anexo XII se presenta el listado de las especies identificadas). Debido a la presencia de micromamíferos de movilidad reducida (<i>Thylamys elegans</i>, <i>Phyllotis darwini</i>, <i>Octodon degus</i> y <i>Spalacopus cyanus</i>), el Proyecto contempla como un compromiso ambiental voluntario, la ejecución de un plan de perturbación controlada antes del inicio de la ejecución de las obras, con el objeto de inducir el abandono o desplazamiento gradual de las citadas especies hacia las zonas adyacentes. Asimismo, para el caso de las especies de reptiles <i>Liolaemus tenuis</i> (<i>lagartija esbelta</i>), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (<i>lagartija lemniscata</i>) y <i>Liolaemus fuscus</i> (<i>lagartija oscura</i>), se aplicará un plan de rescate y relocalización, por tanto, el Titular presenta los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS del artículo 146 del D.S. N° 40/2012 del MMA. En relación a las avifaunas que se encuentran en el área de influencia, el Proyecto instalará, como un compromiso ambiental voluntario, dispositivos para evitar las colisiones y electrocución con la línea de transmisión eléctrica de media tensión.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna.
Parte, obra o acción que lo genera	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso y movimiento de tierra y preparación de terreno.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.2 del ICE.
El Proyecto no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental no significativo	<p>Afectación al “Cementerio de túmulos de Chicauma”.</p> <p>En el estudio de caracterización de los GHPI que se adjunta en el Anexo IX de la Adenda, señala que existen 4 asociaciones indígenas en la comuna de Lampa, y que corresponden a: Asociación Indígena Mapuche <i>Adkin Tulen</i>, Asociación Indígena</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	<p>Mapuche <i>Nehuen Ñuke Mapu</i>, Asociación Indígena Mapuche <i>Winkulhue</i> y la Asociación Indígena Mapuche <i>Mawuen</i>.</p> <p>En base a la descripción de cada una de las asociaciones indígenas que se presentan en el Capítulo 4 del citado estudio, se descarta la existencia de una susceptibilidad de afectación de parte del Proyecto sobre las cuatro asociaciones mapuche y sus representantes comunitarios, en consideración que no se pudo determinar, en base a la información recopilada, un uso permanente o estacional del espacio que comprende el cementerio de Túmulos de Chicauma.</p> <p>Cabe señalar que se da cuenta del desarrollo de una reunión con GHPPI, según lo establecido en el artículo 86 del D.S. N° 40/2012, del MMA, realizándose una reunión con integrantes de la Asociación Indígena <i>Winkulhue</i>. En esta reunión, se abordaron temáticas respecto a realizaciones de manifestaciones culturales, inquietudes sobre el Proyecto, entre otros aspectos, los cuales permiten definir la no procedencia de la aplicación del artículo 48 del D.S. N°40/2012, del MMA, y, por ende, que el Proyecto no generará un efecto significativo, ajustándose a la presentación de una Declaración de Impacto Ambiental.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Flujo vehicular y línea de transmisión eléctrica de media tensión.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.3 del ICE.
El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.	

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

Impacto ambiental no significativo	<p>Afectación al sitio prioritario para la conservación “El Roble”.</p> <p>El área de emplazamiento del Proyecto se localiza en el sitio prioritario para la conservación “El Roble” que corresponde al cordón montañoso de la Cordillera de la Costa, con una extensión de 88.513,61 hectáreas, cuyo valor ecológico destaca por ser un sitio de gran importancia por presentar amplias y variadas zonas de vegetación no intervenida, importantes para la preservación de la flora y fauna de la Cordillera de la Costa.</p> <p>El Proyecto ocupará un área de, aproximadamente, 23,8 hectáreas, lo que representa un 0,027% de la superficie total del sitio prioritario. Adicionalmente, en el área del sitio prioritario se han definido sectores a proteger considerando su valor ambiental, El más cercano al Proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 Km. Cabe agregar que el impacto del Proyecto en el sitio prioritario no será significativo en consideración a que la duración de la fase de construcción y cierre será de 6 meses. En la fase de operación habrá un flujo de 1 camioneta al mes para el traslado del personal de la planta solar y 2 camiones de 16 toneladas al año para el abastecimiento de insumos, no habrá generación de RILes y los residuos sólidos serán dispuestos en contenedores adecuados al tipo de residuos y posteriormente serán transportados a un sitio de disposición final autorizado.</p> <p>El Proyecto no afectará a ejemplares de las dos especies en estado de conservación Vulnerable (<i>Prosopis chilensis</i> y <i>Porlieria chilensis</i>), debido a que no se ubican en la zona de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto y las emisiones atmosféricas por el flujo vehicular serán puntuales y no afectarán directamente a dichas especies. Además, no generará una fragmentación del hábitat del bosque nativo de preservación, en consideración que el Proyecto no generará núcleos ni divide sectores (no impide el paso de la fauna de un sector a otro). Al utilizar caminos existentes, no se dañarán los bosques nativos de preservación ubicados cerca de la zona. Además, durante la fase de construcción (mayor flujo vehicular), se implementarán señaléticas que prohibirá la circulación de vehiculares sobre los 20 Km/h, de esta manera, se evitará alguna alteración de hábitat producto del material particulado en suspensión que pudiese adherirse a las hojas de los árboles adyacentes al camino. El Proyecto considera la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados al interior del Proyecto.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, el Proyecto realizará, como un compromiso ambiental voluntario, un monitoreo durante la fase de construcción de los ejemplares en estado de conservación Vulnerable que fueron identificadas en el “Censo de especies vulnerables” adjunto en el Anexo 1 del Anexo XI de la DIA y el un enriquecimiento con 10 ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> y 5 ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> dentro del predio donde se emplazará el Proyecto.</p>
------------------------------------	--

Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.4 del ICE.
El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, humedales protegidos y glaciares susceptibles de ser afectados, tampoco afectará el valor ambiental del territorio.	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental no significativo	Afectación al valor paisajístico del sitio prioritario para la conservación “El Roble”. De acuerdo al estudio de paisaje adjunto en el Anexo XIII de la DIA, el Proyecto se emplaza en la macrozona centro y subzona correspondiente a cuencas y valles interiores, presentando un relieve marcado por la presencia de la Cordillera de la Costa y valles con una alta abundancia de las especies de <i>Acacia Caven</i> . En el área de influencia se identifican dos unidades de paisajes donde los atributos estéticos, biofísicos y estructurales que la conforman, dieron como resultado una calidad visual baja, correspondiente a un área con escasa variedad en sus atributos, carente de elementos singulares. Cabe agregar que en el área del sitio prioritario se ha definido sectores a proteger considerando su valor ambiental, y el más cercano al Proyecto se encuentra a una distancia aproximada de 5 Km. Considerando lo anterior, el Proyecto no alterará significativamente el valor paisajístico y turístico del sitio prioritario para la conservación “El Roble”.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje.
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las partes y obras del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.5 del ICE.
El Proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental no significativo.	El Proyecto no genera alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural. Como resultado de las excavaciones de caracterización arqueológicas realizadas durante el mes de septiembre de 2018 en el área de emplazamiento del Proyecto (planta solar, caminos de acceso, línea de transmisión eléctrica de media tensión y en pozos de control), no se detectaron materiales culturales en los pozos excavados, de acuerdo a lo señalado en el estudio arqueológico adjunto en el Anexo X de la Adenda. Adicionalmente, según el estudio adjunto en el Anexo IX de la Adenda Complementaria, no se observaron en superficie restos de elementos patrimoniales o sitios arqueológicos protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Adicionalmente, en el estudio de caracterización de los GHPPI que se adjunta en el Anexo IX de la Adenda, señala que existen 4 asociaciones indígenas en la comuna de Lampa, y que corresponden a: Asociación Indígena Mapuche <i>Adkin Tulen</i> , Asociación Indígena Mapuche <i>Nehuen Ñuke Mapu</i> , Asociación Indígena Mapuche <i>Winkulhue</i> y la Asociación Indígena Mapuche <i>Mawuen</i> . En base a la descripción de cada una de las asociaciones indígenas que se presentan en el Capítulo 4 del citado estudio, se descarta la existencia de una susceptibilidad de afectación de parte del Proyecto sobre las cuatro asociaciones mapuche y sus representantes comunitarios, en consideración que no se pudo determinar, en base a la información recopilada, un uso permanente o estacional del espacio que comprende el cementerio de Túmulos de Chicauma.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Punto 6.6 del ICE.
El Proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zona de acopio de residuos no peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo XV de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 3177 de fecha 15 de mayo de 2019, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.1 del ICE.

6.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo XV de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 3177 de fecha 15 de mayo de 2019, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.2 del ICE.

6.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso. según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierra y preparación de terreno y mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo VII de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	El SAG de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 1489 de fecha 30 de mayo de 2019, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.3 del ICE.

6.1.4. Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierra y preparación de terreno y mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo VIII de la Adenda Complementaria.
Pronunciamento del órgano competente	La CONAF de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 76-EA/2019 de fecha 16 de agosto de 2019, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.4 del ICE.

6.1.5. Permiso para la corta de árboles y/o arbustos aislados ubicados en áreas declaradas de protección según	
--	--

se establece en el artículo 153 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimiento de tierra y preparación de terreno y mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo VII de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	La CONAF de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 76-EA/2019 de fecha 16 de agosto de 2019, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.5 del ICE.

6.1.6. Permiso para efectuar modificaciones de cauce según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Línea de transmisión eléctrica de media tensión.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo III de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	La DGA de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 1049 de fecha 14 de agosto de 2019, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.6 del ICE.

6.1.7. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas, paneles solares, línea de transmisión eléctrica de media tensión y área de control.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del PAS se presentan en el Anexo XV de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 2784 de fecha 11 de junio de 2019, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS, condicionado a lo siguiente: <i>“Una vez obtenida la RCA favorable, el titular, deberá solicitar en forma sectorial el informe favorable que debe emitir esta secretaria, señalado en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, para la asignación de normas de urbanización, el que debe ser solicitado por el dueño del predio o predios (al momento de realizar el trámite sectorial). La autorización que se otorgue deberá abarcar toda el área ocupada por las instalaciones del Proyecto, incluidos los paneles fotovoltaicos.”</i> El SAG de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. 2596 de fecha 14 de noviembre de 2018, se pronunció conforme a los antecedentes técnicos y formales del presente PAS.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 9.1.7 del ICE.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando la planta solar y sus obras complementarias como “Inofensiva”.

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

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que “Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago” (PPDA).
Fase del Proyecto a la que	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso, movimiento de tierra y preparación de terreno, flujos vehiculares, maquinarias y equipos y desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.
Forma de cumplimiento	<p>El estudio de emisiones atmosféricas que se adjunta en el Anexo VII de la Adenda Complementaria, presenta las emisiones de material particulado y de gases que generará el Proyecto en la fase de construcción, operación y cierre.</p> <p>El Proyecto contempla la aplicación de supresor de polvo (bischofita o similar) en los caminos no pavimentados donde transitarán los vehículos del Proyecto en la fase de construcción y cierre. Además, se privilegiará el uso de maquinarias y equipos eficientes, además se exigirá que todas las maquinarias mantengan su revisión o mantenimiento técnico al día.</p> <p>Al respecto, la SEREMI de Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 717 de fecha 23 de agosto de 2019, se pronunció con observaciones, y señala lo siguiente: <i>“Respecto del cumplimiento del D.S. N° 31/2016 del Ministerio del Medio Ambiente, que `Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago´.</i> <i>Revisados los antecedentes de la adenda complementaria del Proyecto `Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano´, a juicio de esta Secretaría del Medio Ambiente RMS, no se han subsanado los errores, omisiones o inexactitudes de la Adenda Complementaria, con lo cual no se acreditaría el cumplimiento del D.S. N° 31/2016 que `Establece Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la Región Metropolitana de Santiago´ (...).”</i></p> <p>Al respecto, de acuerdo a lo señalado en el Considerando 3° de la presente Resolución, el Proyecto acredita el cumplimiento del presente Decreto, en consideración a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que el Titular presenta, correctamente, una estimación de sus emisiones, utilizando la bibliografía especializada “Guía para la estimación de emisiones atmosféricas de Proyectos inmobiliarios para la Región Metropolitana” y la guía de la EPA, por tanto, el Proyecto no requiere compensar sus emisiones atmosféricas debido a que no superará los límites establecidos en el D.S. N° 31/2016, del Ministerio de Medio Ambiente (PPDA). - Que el Titular señaló en la Adenda Complementaria la distancia recorrida por el tránsito de vehículos en las vías no pavimentadas internas del Proyecto. - Que el Titular señala explícitamente que todo el material de escarpe será utilizado dentro del mismo predio para labores de nivelación. - Que el Titular señala explícitamente que la disminución de la cantidad de viajes es debido a una reestructuración del detalle de ingeniería; que la metodología de cálculo de la cantidad de viajes no fue solicitada en los pronunciamientos de la SEREMI del Medio Ambiente, de la Región Metropolitana de Santiago. - Que respecto del sitio de disposición final (Relleno Sanitario Santiago Poniente), si bien el sitio propuesto no está aprobado por la Autoridad Sanitaria para recibir los residuos que generará el Proyecto, es posible estimar fehacientemente que el Proyecto no excederá los límites establecidos en el PPDA, en consideración que el Titular señala que el citado sitio de disposición es utilizado en forma referencial, y podrá ser modificado por las necesidades del Proyecto durante la fase de construcción, y el resultado del análisis de parte del equipo de medio ambiente de la SEREMI de Energía, de la Región Metropolitana de Santiago, y del Ministerio de Energía, que consideró otro relleno sanitario de similares características al sitio de disposición final propuesto y que está autorizado para recibir los residuos que generará el Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.1.1 del ICE.

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Partes y obras del Proyecto.	
Norma	D.F.L. N° 458/76 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ley General de Urbanismo y Construcciones” Artículo 55.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas, paneles solares, línea de transmisión eléctrica de media tensión y área de control.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Presentación de los contenidos técnicos y formales del artículo N° 160 del D.S. N° 40/2012, del MMA. <input type="checkbox"/> Obtención del informe favorable por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago, según lo señalado en el artículo 55 de la LGUC.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto. <input type="checkbox"/> Informe favorable por la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región Metropolitana de Santiago.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.1.2 del ICE.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud que “Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso, movimiento de tierra y preparación de terreno, flujos vehiculares, maquinarias y equipos y desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.
Forma de cumplimiento	En la fase de construcción y cierre se consideran las siguientes medidas de control: <input type="checkbox"/> Los camiones que transportan material volátil mantendrán su carga cubierta. <input type="checkbox"/> Velocidad restringida de camiones a un máximo de 30 Km/h. <input type="checkbox"/> Cuando los vehículos vayan cargados, se reducirá a 20 km/h por los caminos internos. Los vehículos estacionados se mantendrán con su motor apagado. <input type="checkbox"/> Mantenimiento permanente de los vehículos y maquinaria (en lugares autorizados, fuera de la obra), y se exigirá que tengan la revisión técnica al día. <input type="checkbox"/> Aplicación de supresores de polvo (bischofita o similar), en los caminos no pavimentados que utilizará el Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Registro en obra con las mantenciones y revisiones técnicas al día de los camiones, vehículos menores y maquinarias utilizadas. <input type="checkbox"/> Registro de las declaraciones de emisiones atmosféricas generados a través del RETC. <input type="checkbox"/> Registro en obra de la implementación de las medidas.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de los registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.1 del ICE.

8.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 211/91 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Norma Sobre Emisión de Vehículos Motorizados Livianos”; D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Norma de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control”; y D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los transportistas que sus vehículos tengan sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los vehículos con los documentos que acrediten mantenciones vigentes y revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Control de ingreso y salidas de vehículos al Proyecto. <input type="checkbox"/> El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar las copias de las revisiones técnicas y de las mantenciones de los vehículos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.2 del ICE.
---	----------------------

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá en los contratos a los proveedores o las empresas de transporte que sus camiones o vehículos que transporten los materiales que puedan escurrirse o caer al suelo, circularán cubriendo total y eficazmente su carga, lo que será revisado periódicamente. Además, se exigirá a las transportistas que sus vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los contratos con los proveedores o las empresas de transportes con la exigencia del cumplimiento del presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar las copias de los contratos con los proveedores o las empresas de transportes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.3 del ICE.

8.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, “Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones” (OGUC), artículo 5.8.3 y artículo 5.8.5.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas de control: <input type="checkbox"/> Para disminuir las emisiones asociadas al tránsito vehicular y de maquinaria en los caminos no pavimentados, se aplicará un supresor de polvo (bischofita o similar) en la fase de construcción y cierre. <input type="checkbox"/> Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados de acceso al Proyecto al inicio de la fase de construcción y cierre.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar la aplicación de bischofita en los caminos no pavimentados de acceso al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.4 del ICE.

8.7. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud MINSAL que “Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales”; D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud que “Establece la Obligación de Declarar Emisiones que Indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Grupos electrógenos en la instalación de faenas, área de control y frentes de trabajo.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará las emisiones de los grupos electrógenos que se utilizará en la fase de construcción y cierre del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con los documentos que acrediten el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de la declaración de las emisiones de los grupos electrógenos a la Autoridad Sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.5 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

8.8. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 279/1983 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujos vehiculares.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los transportistas que sus vehículos tengan sus mantenencias y revisiones técnicas al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los vehículos con los documentos que acrediten mantenencias vigentes y revisión técnica al día.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar las copias de las revisiones técnicas y de las mantenencias de los vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.6 del ICE.

8.9. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.	
Norma	D.S. N° 38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente que “Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Maquinarias y equipos.
Forma de cumplimiento	En el Anexo VII de la DIA se adjunta el estudio de ruido. Las coordenadas de ubicación de los receptores considerados se presentan en la Tabla 5 del presente ICE. De acuerdo a los resultados del nivel proyectado de ruido que se presentan en la Tabla 31 a la Tabla 38 del estudio de ruido adjunto en el Anexo VII de la DIA, el Proyecto cumple con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno, durante la fase de construcción y operación. En la fase de cierre, considerando que se contempla el uso de 7 de las 10 maquinarias de la fase de construcción y que la cantidad de maquinaria o equipos será la misma, salvo para el caso de la retroexcavadora (se utilizará 1 unidad adicional), en esta fase también se cumplirá con los límites establecidos en el D.S. N° 38/2011, del MMA para el horario diurno. Cabe señalar que la SEREMI de Salud, en su oficio Ord. N° 6026 de fecha 13 de noviembre de 2019, se pronunció sin observaciones en materia de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Cumplimiento de los límites del nivel de ruido establecidos en el presente Decreto. <input type="checkbox"/> Registro en obra para los eventuales reclamos de la comunidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.7 del ICE.

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Residuos.	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 del Ministerio de Salud, “Código Sanitario”; D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, “Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zona de acopio de residuos no peligrosos y bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Residuos domésticos o asimilables a domésticos: Estos residuos serán dispuestos dentro de contenedores estancos, con bolsas de basura herméticas en su interior y con tapa hermética, ubicados uniformemente en los sectores de la obra y en la instalación de faenas. Posteriormente serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado. <input type="checkbox"/> Residuos industriales no peligrosos: Estos residuos serán clasificados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en la zona de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos. Adicionalmente, se contará con

	<p>contenedores en los distintos frentes de trabajo para la clasificación primaria de los residuos. Posteriormente, serán retirados por empresas autorizadas para su reciclaje o disposición final en sitio autorizado, según corresponda.</p> <p><input type="checkbox"/> Residuos industriales peligrosos: Estos residuos se almacenarán según el tipo de residuo, en contenedores cerrados estancos e identificados como residuos peligrosos, y se dará cumplimiento con lo establecido en el D.S. N° 148/03, del MINSAL. Posteriormente serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Resolución sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final.</p> <p><input type="checkbox"/> Autorización sanitaria que permite el almacenamiento de residuos peligrosos y no peligrosos.</p>
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar los permisos del transporte y disposición final de los residuos y para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos y no peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.8 del ICE.

8.11. COMPONENTE/MATERIA: Recursos hídricos.	
Norma	D.F.L. N° 1.122 del Ministerio De Justicia, “Código De Aguas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Atravesos aéreos en cauces naturales.
Forma de cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Presentación de los contenidos técnicos y formales del artículo N° 156 del D.S. N° 40/2012, del MMA.</p> <p><input type="checkbox"/> Presentación de los antecedentes en la DGA RMS para la tramitación sectorial de las obras de intervención de cauce.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto.</p> <p><input type="checkbox"/> Aprobación de los antecedentes sectoriales en la DGA RMS de las obras de intervención de cauce.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.9 del ICE.

8.12. COMPONENTE/MATERIA: Residuos.	
Norma	D.S. N° 148/2003 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	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos peligrosos se almacenarán según el tipo de residuo, en contenedores cerrados estancos e identificados como residuos peligrosos, y se dará cumplimiento con lo establecido en el presente Decreto. Posteriormente serán retirados por una empresa autorizada a un sitio de disposición final autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Resolución sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final.</p> <p><input type="checkbox"/> Autorización sanitaria que permite el almacenamiento de residuos peligrosos.</p>
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar los permisos del transporte y disposición final de los residuos peligrosos y para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.10 del ICE.

8.13. COMPONENTE/MATERIA: Residuos.	
Norma	D.S. N° 1/2013, Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

aplica	
Forma de cumplimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de realizar las declaraciones a través del RETC, para los residuos que correspondan.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los reportes de residuos ingresados en la ventanilla única del RETC.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar periódicamente el reporte de residuos en el RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.11 del ICE.

8.14. COMPONENTE/MATERIA: Residuos.	
Norma	Ley 20.920/2016 del Ministerio del Medio Ambiente que Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje. (Ley REP).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Zona de acopio de residuos no peligrosos y desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura.
Forma de cumplimiento	Los residuos industriales no peligrosos generados en la fase de construcción y cierre, y siempre y cuando éstos sean valorizables, serán gestionados con empresas recicladoras para su disposición. Cabe destacar que los paneles solares serán reciclados por empresas externas autorizadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Certificado o factura de compra de las empresas recicladoras. <input type="checkbox"/> Declaración de los residuos (envases y embalajes) en el RETC.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable del registro de los certificados o factura de empresas recicladoras.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.12 del ICE.

8.15. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas.	
Norma	D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud que “Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Instalación de faenas.
Forma de cumplimiento	Las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menos a 600 kg /mes), se contará con las hojas de datos de seguridad, que incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Se mantendrá las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas en la obra. <input type="checkbox"/> Se dispondrá de EPP para el manejo de las sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar las hojas de seguridad de las sustancias peligrosas almacenadas y de los EPPs.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.13 del ICE.

8.16. COMPONENTE/MATERIA: Residuos y sustancias peligrosas.	
Norma	D.S. N° 298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	Los residuos y sustancias peligrosas serán transportados por empresas autorizadas y se exigirá el cumplimiento del presente Decreto, en cuanto a la utilización de vehículo, transporte, carga y descarga.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro con la autorización sanitaria para el transporte de residuos o sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar las autorizaciones del transporte de residuos o sustancias peligrosas.
Referencia al ICE para	Punto 8.2.14 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

mayores detalles	
------------------	--

8.17. COMPONENTE/MATERIA: Transporte y vialidad.	
Norma	D.S. N° 158/1980, Ministerio de Obras Públicas que “Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos” ; Resolución N° 1/1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Establece Dimensiones Máximas a Vehículos que Indica”; D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas que “Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá en los contratos a los contratistas y proveedores el cumplimiento de la prohibición de circular por caminos públicos de vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los contratos con los contratistas y proveedores con la exigencia del cumplimiento del presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar las copias de los contratos con los contratistas y proveedores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.15 del ICE.

8.18. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y transporte.	
Norma	D.F.L. N° 850/1998 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.850/64 y del D.F.L. N° 206/60.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Los vehículos no sobrepasaran los límites de peso máximo establecidos en el presente Decreto. <input type="checkbox"/> No se conducirá agua proveniente del Proyecto por caminos públicos <input type="checkbox"/> No se ocuparán, cerrarán, obstruirán o desviarán caminos públicos por las actividades relacionadas al Proyecto. <input type="checkbox"/> No se dispondrán de carteles o anuncios a los caminos públicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Resolución sanitaria del vehículo de transporte de residuos y del sitio de disposición final. <input type="checkbox"/> Registro de los vehículos de carga que ingresan al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar los permisos del transporte y disposición final de los residuos y de los vehículos que ingresan al Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.2.16 del ICE.

8.19. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y transporte.	
Norma	D.S. N° 18/2001, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que “Prohíbe la Circulación de Vehículos de Carga por las Vías al Interior del Anillo Américo Vespucio”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Flujo vehicular.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá en los contratos al contratista y proveedores que utilicen vehículos de carga, el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el presente Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de los contratos a los contratistas y proveedores con la exigencia del cumplimiento del presente Decreto.
Forma de control y seguimiento	El Titular asignará a un encargado que será responsable de verificar los contratos con los contratistas y proveedores.
Referencia al ICE para	Punto 8.2.17 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

mayores detalles	
8.20. COMPONENTE/MATERIA: Fauna silvestre.	
Norma	Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, sobre Caza o Captura de Ejemplares de Fauna Silvestres; Decreto N° 5 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento Ley de Caza”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso y movimiento de tierra y preparación de terreno.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Presentación de los contenidos técnicos y formales del artículo N° 146 del D.S. N° 40/2012, del MMA. <input type="checkbox"/> Presentación de los antecedentes al SAG RMS para la tramitación sectorial del plan de rescate y relocalización de las especies <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lemniscata) y <i>Liolaemus fuscus</i> (lagartija oscura).
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto. <input type="checkbox"/> Aprobación de los antecedentes sectoriales por el SAG RMS, del plan de rescate y relocalización.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.3.1 del ICE.

8.21. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación.	
Norma	Ley N° 20.283/2008 del Ministerio de Agricultura, sobre “Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”; D.S. N° 93/2008 del Ministerio de Agricultura, “Reglamento sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso y movimiento de tierra y preparación de terreno.
Forma de cumplimiento	<input type="checkbox"/> Presentación de los contenidos técnicos y formales del artículo N° 148 del D.S. N° 40/2012, del MMA. <input type="checkbox"/> Presentación de los antecedentes a la CONAF RMS para la tramitación sectorial del plan de reforestación de bosque nativo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Resolución de calificación ambiental favorable del Proyecto. <input type="checkbox"/> Aprobación de los antecedentes sectoriales por la CONAF RMS, del plan de reforestación de bosque nativo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.3.2 del ICE.

8.22. COMPONENTE/MATERIA: Arqueología.	
Norma	Ley N° 17.288/1970 del Ministerio de Educación sobre Monumentos Nacionales; D.S. N° 484/1990 del Ministerio de Educación, “Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas”.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Mejoramiento de caminos internos existentes y de acceso y movimiento de tierra y preparación de terreno.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del Proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, el Titular procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del D.S. N° 484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que el citado organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	<input type="checkbox"/> En caso de que corresponda, registro en obra de los hallazgos declarados. <input type="checkbox"/> En caso de hallazgo arqueológico o paleontológico, se mantendrá un registro de la paralización de la obra.

Forma de control y seguimiento	Se realizará un monitoreo arqueológico permanente por un/a (s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren remoción de la superficie.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 8.3.3 del ICE.

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

9.1. Condición o exigencia Recursos hídricos.	
Impacto asociado	Recursos hídricos.
Condición o exigencia	<p>La DGA de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 1049 de fecha 14 de agosto de 2019, se pronuncia conforme y señala lo siguiente:</p> <p><i>“1. Que, se debe tener presente que el análisis de aplicabilidad de los Permisos Ambientales Sectoriales de competencia de la DGA es caso a caso, de acuerdo a los antecedentes declarados por el Titular durante el proceso de evaluación de impacto ambiental. De esta manera, en Respuesta III.2 del Adenda Complementaria el Titular declara obras que intervendrán las Quebradas circundantes identificadas como: Los Hornos, Sin nombre 1, Las Corraleras poniente y Las corraleras oriente.</i></p> <p><i>1.1 En relación con los antecedentes técnicos y formales presentados por el Titular para la Obra `Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano`, al Proyecto no le es aplicable el PAS del Art. 155° del RSEIA, de competencia de la DGA.</i></p> <p><i>1.2 En Anexo PAS 156 del Adenda Complementaria el Titular declara que: `El transporte de energía demanda la construcción de obras de postaciones y cableado con una longitud total cercana a los 2.9 km el cual emplazará desde la zona de Proyecto en dirección Norte hacia la Ruta G16 denominada Camino Chicauma, para luego girar al oeste, paralelo al camino público mencionado, requiriendo de siete (7) atravesos de carácter aéreos sobre cauces naturales de carácter intermitente (Énfasis agregado). Por ello, y referente al cruce del curso de agua debido la línea eléctrica se requiere evaluar un Permiso Ambiental Sectorial Artículo N° 156, para lo cual se llevan a cabo modelaciones hidráulicas que permiten establecer técnicamente los diferentes escenarios de caudal, incluyendo las crecidas centenarias de 100 y 150 años periodo de retorno. Se evalúa, por lo tanto, un análisis de inundación y eje hidráulico que permita asegurar que los postes de la LTE no se emplazan en el interior de los cauces modelados, demostrando que los atravesos únicamente corresponderán al cableado los cuales presentan una distancia vertical amplia y sin riesgo de que las catenarias afecten al recurso hídrico. Además, el sistema de manejo de las aguas lluvia de la zona de Proyecto construidos mediante canales excavados y canales perimetrales revestidos con dimensiones hidráulicas que aseguran el porteo de las aguas precipitadas emulando la condición de escurrimiento patrón natural de las aguas en la situación sin Proyecto. El sistema considera la construcción de 4 obras de descargas en canales de riego interpediales (perimetrales), (Énfasis agregado) razón por la cual se debe evaluar y contar con aprobación de permiso ambiental sectorial de modificación de cauce Art. 156. Finalmente, se evaluará en conjunto al permiso de cableado y descargas, el permiso de atravesos correspondiente al camino de acceso a la zona de Proyecto, esto producto que existen 3 puntos de interés donde se requiere la construcción de obras drenaje superficiales que permitirán el tránsito vehicular. (Énfasis agregado), por lo que en atención a los antecedentes declarados durante el proceso, cabe concluir que <u>solo a las obras de atraveso vial y descarga de aguas lluvias, proyectadas en cauces naturales, en el Proyecto `Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano`, les es aplicable el PAS del artículo 156.</u> Por tanto, este Servicio se pronuncia conforme en virtud de los <u>componentes ambientales</u> relacionados al PAS del artículo 156°, sin perjuicio de la revisión sectorial asociada al artículo 41° y 171° del Código de Aguas. Por tanto:</i></p> <p><i>1.2.1 En Respuesta I.4.5, el Titular declara: “Se acogen las Observaciones I.4.1; I.4.2 y I.4.3 llevando a cabo un estudio de atravesos de cableado entre la zona de Proyecto norte y sur, caracterizándose las obras de tipo aéreos referente al cableado conductor de energía, determinando mediante modelación hidráulica que las postaciones se proyectan fuera del alcance de la zona de inundación de 100 años en cada cauce analizado.”. Luego, para las obras de cableado descritas en Anexo</i></p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

PAS 156, a las obras no les es aplicable el referido PAS.

1.2.2 En Anexo PAS 156, el Titular declara: `Se considera como parte de la tramitación del permiso de modificación de cauce la habilitación de dos atravesos sobre la quebrada Sin Nombre 1 y un atraveso sobre la quebrada Las Corraleras poniente, mediante la construcción de alcantarillas tipo cajón de hormigón armado que permita el libre escurrimiento del flujo.`. Al respecto, cabe señalar que los cauces corresponden a Quebradas y no a Canales de Riego interprediales (perimetrales), tal como el Titular lo transcribe en acápite 1 Introducción del Anexo PAS 156. Las obras se localizan en las Coordenadas UTM (m) WGS84 señaladas a continuación y son descritas en el Anexo PAS 156 de Adenda Complementaria.

Atraveso de camino	Nombre de Cauce	Condición de cauce	Método constructivo	Coordenadas UTM, Datum WGS84 huso 19	
				NORTE [m]	ESTE [m]
Nº 1	Q. Sin Nombre 1	Natural intermitente	Superficial	6.318.411	321.198
Nº 2	Q. Las Corraleras Poniente	Natural intermitente	Superficial	6.316.481	320.412
Nº 3	Q. Sin Nombre 1	Natural intermitente	Superficial	6.316.894	320.553

1.2.3 En Anexo PAS 156, el Titular declara: `... el sistema de manejo de las aguas lluvia de la zona de Proyecto construidos mediante canales excavados y canales perimetrales revestidos con dimensiones hidráulicas que aseguran el porteo de las aguas precipitadas emulando la condición de escurrimiento patrón natural de las aguas en la situación sin Proyecto. El sistema considera la construcción de 4 obras de descargas en canales de riego interprediales (perimetrales), razón por la cual se debe evaluar y contar con aprobación de permiso ambiental sectorial de modificación de cauce Art. 156.`. Las obras se localizan en las Coordenadas UTM (m) WGS84 señaladas a continuación y son descritas en el Anexo PAS 156 de Adenda Complementaria.

Descarga	Nombre de Cauce	Condición de cauce	Método constructivo	Coordenadas UTM (m) Datum WGS84	
				ESTE [m]	NORTE (m)
Nº 1	Q. Los Hornos	Natural intermitente	Superficial	320.927	6.318.157
Nº 2	Q. Sin Nombre 1	Natural intermitente	Superficial	321.154	6.318.373
Nº 3	Q. Las Corraleras Poniente	Natural intermitente	Superficial	320.919	6.316.956
Nº 4	Q. Las Corraleras Oriente	Natural intermitente	Superficial	321.016	6.318.157

1.2.4 Se precisa que una vez calificado ambientalmente favorable y previo a la Fase de Construcción, el Titular deberá presentar ante la DGA Región Metropolitana los antecedentes para la tramitación sectorial de las obras de intervención de cauce declarada.

1.2.5 En Anexo PAS 156, el Titular compromete las medidas tendientes a minimizar los efectos sobre la calidad de las aguas, aguas abajo del lugar de construcción de las obras, descritas en el acápite d).

1.2.6 En Anexo PAS 156 y respecto de un Plan de Seguimiento de la Calidad de las Aguas durante la Fase de Construcción, el Titular declara: `Las obras se ejecutarán en un periodo de tiempo corto y bajo las mayores exigencias y cuidados de control de partículas permitiendo asegurar la NO afectación de la calidad de las aguas por su construcción, ya que las labores se llevarán a cabo sin flujos de escurrimiento dado su ubicación en una parte alta de cada quebrada (en la zona de talud). Además, se realizará el seguimiento al reporte meteorológico con la finalidad de asegurar que no exista caudal de porteo en las quebradas producto de las precipitaciones (Énfasis agregado). Ante lo mencionado en el párrafo anterior, se indica que no se realizará medición de parámetros de calidad mediante monitoreo en la fase de construcción ya que las obras no tienen intervención directa en los cauces modelados. Además, la obra no guardar relación con el vertido de ningún tipo de sustancias y utilizará únicamente materiales inertes, asegurando que no se contaminará el recurso hídrico.`.

Respecto de lo declarado por el Titular, se precisa que:

i. Ante la eventualidad de existir escorrentía en cada Quebrada, el Titular

	<p>debe realizar un <u>monitoreo inicial en dos puntos de cada Quebrada</u>, uno aguas arriba y el segundo aguas abajo de donde se emplaza la modificación, previo al inicio de la Fase de Construcción y se considerarán de manera referencial todos los parámetros establecidos en la NCh 1.333 Of 78 de Calidad de agua para riego.</p> <p>ii. La periodicidad de los <u>monitoreos de seguimiento</u> será mensual durante el desarrollo de las obras en el cauce, para cada uno de los parámetros. Los resultados se contrastarán con la situación inicial.</p> <p>iii. Se sugiere que el Titular registre en fotografías con fecha y georreferenciada, la no presencia de agua en el cauce en el mes respectivo, como medio de verificación de la no aplicación de monitoreo.</p> <p>iv. Se precisa que el Titular debe elaborar un Informe Mensual que debe ser remitido a la SMA, con dicha frecuencia, dentro del plazo de cinco (5) días contados desde la obtención del último resultado por parte del laboratorio o especialista, en cada monitoreo efectuado y debe ser elaborado conforme a lo establecido por la Resolución Exenta N° 223/2015, de la Superintendencia del Medio Ambiente; considerando las siguientes secciones: Resumen; Introducción; Objetivos; Materiales y método; Resultados; Discusiones; Conclusiones; Referencias; Anexos (Informes de laboratorio, fotografías, entre otros). Además, el Informe de Seguimiento considerará un resumen de los resultados obtenidos de los monitoreos, el cual debe ser presentado en formato .xlsx (planillas Excel), con la siguiente estructura de datos:</p> <table border="1" data-bbox="532 924 1425 1108"> <thead> <tr> <th colspan="3" rowspan="2">Nombre del Punto de Muestreo</th> <th colspan="3">Coordenadas UTM (m) Datum WGS84</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Norte</th> <th>Este</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Parámetros</td> <td rowspan="2">Valor Basal</td> <td rowspan="2">Unidad de Medida</td> <th colspan="3">Resultado</th> </tr> <tr> <th>Fechas (día-mes-año)</th> <th>Fechas (día-mes-año)</th> <th>Fechas (día-mes-año)</th> </tr> </tbody> </table> <p>1.2.7 Se precisa que una vez calificado ambientalmente favorable y previo a la Fase de Construcción, el Titular deberá presentar ante la DGA Región Metropolitana los antecedentes para la tramitación sectorial de las obras de intervención de cauce declarada.”</p>	Nombre del Punto de Muestreo			Coordenadas UTM (m) Datum WGS84			Norte		Este	Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)
Nombre del Punto de Muestreo					Coordenadas UTM (m) Datum WGS84														
			Norte		Este														
Parámetros	Valor Basal	Unidad de Medida	Resultado																
			Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)	Fechas (día-mes-año)														
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.1 del ICE.																		

9.2. Condición o exigencia Suelos.	
Impacto asociado	Suelos.
Condición o exigencia	El SAG de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 2020 de fecha 12 de agosto de 2019, se pronuncia conforme y señala lo siguiente: “Respecto del monitoreo de erosión, el titular indica que: ‘Para realizar la medición, se usarán estacas de 10 a 20 cm marcadas cada 5mm (milímetros), con ello se revisará si hay material removido o depositado en cada estaca dentro de la zona del Proyecto. La distribución de las estacas dependerá de si la zona pudiese ser más erosionable o no. La metodología que se utilizará el uso de 2 parcelas de control por sector de tamaño 15x15 metros, distanciadas a aproximadamente a 60 metros una de otra, ubicadas en la parte baja de cada sector. A Partir del estudio ‘Pauta para estudio de suelos’ (Departamento de Protección de Recursos Naturales Renovables. Servicio Agrícola y Ganadero. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. 2016) se determinará la erosión presente en el lugar.’, sin embargo, el titular no presenta valores metas o umbrales que permitan determinar si se ha producido mayor o menor erosión en comparación a la situación sin Proyecto. Motivo por el cual se le solicita incorporar dicha información, como también las acciones o medidas a implementar en el caso de que los valores umbrales sean superados.”
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.2 del ICE.

9.3. Condición o exigencia Vialidad.	
Impacto asociado	Vialidad.
Condición o exigencia	La SEREMI MOP de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° SRM RMS N° 206/2019 (sea - seia - adenda) de fecha 12 de agosto de 2019, se pronuncia conforme y señala lo siguiente: “*Tener presente que cualquier iniciativa o acción que producto del presente Proyecto pudiese eventualmente implicar algún tipo de intervención en vialidad de tuición del MOP, debe ser previamente presentada y aprobada por los Servicios competentes de este organismo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	<p><i>*Cumplir cabalmente las disposiciones viales incluidas en el Plan de Cumplimiento de la Legislación Ambiental Aplicable.</i></p> <p><i>*Restaurar a su estado original cualquier vía, espacio, u otra infraestructura pública que resultase afectada por acciones y actividades del Proyecto.”</i></p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.3 del ICE.

9.4. Condición o exigencia Ruido, agua y residuos sólidos.	
Impacto asociado	Ruido, agua y residuos sólidos.
Condición o exigencia	<p>La SEREMI de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 6026 de fecha 13 de noviembre de 2018, señala lo siguiente:</p> <p>“1. Descripción de Proyecto</p> <p>(...) 1.1.2 Sin perjuicio de lo anterior, se hace presente al titular que el Proyecto deberá, contar con abastecimiento de agua potable para sus trabajadores que cumpla en todo momento la calidad establecida en el D.S. 735/69, que establece el `Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano´ y sus modificaciones según D.S. N° 131/06 y D.S. N° 76/09 y el D.S. 594/99, del MINSAL.</p> <p>1.1.1 El sistema de abastecimiento de agua para consumo humano deberá estar debidamente aprobado y autorizado por esta SEREMI de Salud, según lo dispuesto en DFL 1/90 MINSAL, que determina las materias que requieren autorización sanitaria. (...)</p> <p>2.1 RUIDO</p> <p>(...) 221.2 TODAS LAS ETAPAS</p> <p>Se deberá cumplir en todo momento los límites máximos permitidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA, que establece `Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica´ o el que lo reemplace.</p> <p>2.2 RESIDUOS</p> <p>(...) 2.2.4 En relación a los residuos generados durante la etapa de construcción del Proyecto, se hace presente al titular que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios, deberán ser dispuestos en rellenos sanitarios autorizados por esta Secretaría Ministerial de Salud. • Los residuos sólidos inertes generados, deberán ser eliminados en actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros. • Los listados de destinatarios y transportistas de residuos peligrosos, no peligrosos y de las actividades autorizadas para la disposición de residuos de la construcción y escombros, están disponibles en la página web www.asrm.cl. <p>2.3 AGUAS SERVIDAS</p> <p>2.3.1 La provisión de servicios higiénicos de los trabajadores deberá ajustarse en todo momento a las exigencias establecidas en el D.S. 594/99 del MINSAL `Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo´, y sus modificaciones, en lo que se refiere a cantidad, ubicación, transporte y limpieza de estas instalaciones, considerando además que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El número mínimo de artefactos, se debe calcular en base a la tabla del artículo 23 del DS 594/99 del MINSAL. <input type="checkbox"/> Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m del área de trabajo. <input type="checkbox"/> El punto de descarga de las aguas servidas debe ser acreditado, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que respalde la disposición adecuada de los mismos o copia del Convenio Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga. <p>2.3.2 Respecto de las soluciones de tipo provisorio, al igual que para el caso del agua potable, una vez superado los primeros 6 meses de adoptar la solución propuesta, el titular deberá implementar una solución definitiva, consistente en la conexión a una red pública de alcantarillado o la construcción de un sistema particular de aguas servidas.”</p> <p>Adicionalmente, en su oficio Ord. N° 3177 de fecha 15 de mayo de 2019, se pronuncia conforme y señala lo siguiente:</p> <p>“1.1 RESIDUOS</p> <p>1.1.1 Se indica al titular que en el caso de que se encuentren residuos peligrosos en los paneles fotovoltaicos desechados (por ejemplo materiales empleados en las celdas de los paneles fotovoltaicos, con materiales peligrosos como: telurio-cadmio o sulfuro-cadmio u otros), estos deberán ser dispuestos en sitios autorizados para dicho fin.</p> <p>1.2 AGUAS SERVIDAS</p> <p>1.2.1 Considerando lo indicado por el titular del Proyecto en la respuesta al punto III.2 de la Adenda, la operación del Proyecto será realizada de forma remota, razón por la cual no se considera mano de obra de carácter permanente</p>

	<i>en las instalaciones, requiriendo personal en planta solo para efectos de mantenciones y limpieza, el titular deberá tener presente que en todo momento, contar con abastecimiento de agua potable para sus trabajadores que cumpla en todo momento la calidad establecida en el D.S. 735/69 del MINSAL, 'Reglamento de los Servicios de Agua Destinados al Consumo Humano' y las condiciones que establece el D.S. 594/99 del MINSAL, 'Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo', y sus modificaciones e instalaciones sanitarias al momento de contar con personal de mantención de la planta."</i>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.4 del ICE.

9.5. Condición o exigencia Transporte y vialidad.	
Impacto asociado	Transporte y vialidad.
Condición o exigencia	<p>La SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones de la Región Metropolitana de Santiago, en su oficio Ord. N° 5054 de fecha 16 de mayo de 2019, se pronuncia conforme y señala lo siguiente:</p> <p>“1. Se debe considerar el ingreso y permanencia de vehículos al interior del Proyecto, tanto para vehículos mayores como para menores. No se considera utilizar el Bien Nacional de Uso Público para efectuar esta labor.</p> <p>2. No se debe realizar acopio de materiales en la vía pública, durante los trabajos realizados en la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>3. Se deben habilitar zonas de estacionamientos y áreas de carga y descarga, al interior del terreno del Proyecto, de manera tal que no afecte la vialidad pública.</p> <p>4. Para la fase de construcción se realizará una planificación de la carga y descarga de los camiones, evitando congestión o filas de vehículos en la calzada.</p> <p>5. Los camiones de transporte utilizados, contarán con revisión técnica y de gases al día.</p> <p>6. Se privilegiará el terreno del Proyecto para faenas de carga y descarga de camiones, siempre que el avance de la obra lo permita.</p> <p>7. El acceso estará en buenas condiciones para el tránsito adecuado de vehículos y peatones.</p> <p>8. Todo el transporte de maquinaria pesada hacia la obra, tales como rodillos y retroexcavadoras, será realizada en carros de arrastre, impidiendo su transporte por tracción propia.</p> <p>9. Se privilegiará el horario fuera de horas punta para faenas de carga y descarga de camiones.</p> <p>10. Se capacitará a los trabajadores involucrados en materias de señalización de tránsito de obras provisionarias.</p> <p>11. No se realizará acopio de materiales en la vía pública.</p> <p>12. Cumplir el Decreto Supremo N° 75 de 1987 Ministerio de Transportes que establece que los vehículos que transporten desperdicios, arena, tierra, ripio u otros materiales, ya sean sólidos o líquidos, que puedan escurrirse o caer al suelo, estarán contruidos de forma que ello no ocurra por causa alguna. En zonas urbanas, el transporte de material que produzca polvo, tales como escombros, cemento, yeso, etc. deberá efectuarse siempre cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas de plásticos de dimensiones adecuadas, u otro sistema que impida su dispersión al aire.</p> <p>13. Se deberá dar cumplimiento al Decreto N° 18 de 2001 y sus modificaciones del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, el cual prohíbe la circulación de vehículos de carga por las vías al interior del Anillo Américo Vespucio.</p> <p>14. En relación a las obras que se realicen en la vía pública, se solicita considerar lo dispuesto en Capítulo N° 5 'Señalización Transitoria y Medidas de Seguridad para Trabajos en la Vía' del Manual de Señalización de Tránsito y sus Anexos.”</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.2.5 del ICE.

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

10.1. Compromiso ambiental voluntario Charlas en colegios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Educar a los alumnos de establecimientos educacionales en la comuna de Lampa sobre la importancia que tienen las nuevas tecnologías de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	<p>implementación de obtención de energía eléctrica en base a la instalación de plantas fotovoltaicas compuestas por paneles solares suscritas en el marco de las energías renovables no convencionales.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán charlas gratuitas de carácter informativo y educativo en la comuna de Lampa que establezcan las bases sobre el uso y la importancia de las energías renovables no convencionales a nivel comunal y nivel país.</p> <p><u>Justificación:</u> Permitirá informar a los alumnos de establecimiento educacionales sobre el funcionamiento de las plantas fotovoltaicas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Establecimientos educacionales con mayor vulnerabilidad en la comuna de Lampa. Se evaluará junto con la autoridad local el o los recintos escolares con los cuales se trabajarán en las charlas.</p> <p><u>Forma:</u> Charlas presenciales en los establecimientos educacionales, donde se explicará el método de trabajo de los paneles solares y las plantas fotovoltaicas, con énfasis en el uso e importancia de las energías renovables no convencionales. El Titular dispondrá a los establecimientos educacionales la oportunidad de realizar charlas presenciales en los lugares de estudio, quedando sujeto a tiempo, fechas frecuencia y duración que suscriba el director y profesores del establecimiento.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Durante los primeros 5 años de la fase de operación, se dará una charla en el 80% de los establecimientos interesados y propuestos por las autoridades locales, como mínimo.
Forma de control y seguimiento	<p><input type="checkbox"/> El Titular contará con un registro en obra con los certificados emitidos por el establecimiento educacional que indicará el lugar, horas y fechas donde se haya realizado las charlas.</p> <p><input type="checkbox"/> Se remitirá un informe a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 30 días desde el término del año 5 de la fase de operación.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.1 del ICE.

10.2. Compromiso ambiental voluntario Mano de obra de un 10% de la comuna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Contar con mano de obra equivalente a un 10% pertenecientes a la comuna de Lampa.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará la contratación de personas de la comuna de Lampa, con el fin de promover la generación de empleos en la comuna.</p> <p><u>Justificación:</u> Permitirá generar empleos para los habitantes de la comuna de Lampa.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> partes y obras del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se colocará a disposición de la comuna, y en medios digitales y electrónicos, ofertas de trabajo para la fase de construcción y cierre del Proyecto. La contratación se realizará a través de la OMIL de la Ilustre Municipalidad de Lampa.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción y cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El 10% de los trabajadores contratados en la fase de construcción y de cierre con residencia en la comuna de Lampa.
Forma de control y seguimiento	<p><input type="checkbox"/> Registro con los contratos de trabajo donde se indique nombre, RUT, edad y comuna del trabajador contratado.</p> <p><input type="checkbox"/> Se remitirá un informe a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 30 días desde el término de la fase construcción y de cierre, sobre la cantidad de trabajadores contratados de la comuna de Lampa que realizaron labores durante la respectiva fase, junto con los medios de verificación (contratos).</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.2 del ICE.

10.3. Compromiso ambiental voluntario Informe mensual de monitoreo de arqueología.	
Impacto asociado	Patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Detectar posibles hallazgos arqueológicos en el área de emplazamiento del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico permanente y se remitirá un informe mensual de arqueología a la SMA.</p> <p><u>Justificación:</u> Permitirá informar sobre los resultados del monitoreo arqueológico</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	permanente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: En los sectores del Proyecto donde se realizarán movimientos de tierra.</p> <p>Forma: Se realizará un monitoreo arqueológico permanente por un/a (s) arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren remoción de la superficie. Posteriormente, se remitirá a la SMA, el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a, en un plazo máximo de 15 días hábiles después del término del respectivo mes, que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <p>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c) Plan mensual de trabajo de la constructora, donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e) Contenidos de inducción realizada y la constancia de los asistentes a la misma con la firma de cada trabajador.</p> <p>f) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate, correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se debe recordar que para los rescates de hallazgos no previstos que parezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica según el artículo 7° del Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas (D.S. N°484 de 1990 del Ministerio de Educación).</p> <p>g) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo, para lo cual, se remitirá un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje del material arqueológico, así como su traslado a la institución receptora.</p> <p>Oportunidad: Durante la fase de construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Oficios firmados y timbrados por la SMA que den cuenta del recibo del informe arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe mensual del monitoreo arqueológico a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 15 días después del término del respectivo mes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.3 del ICE.

10.4. Compromiso ambiental voluntario Enriquecimiento y manejo del sitio.	
Impacto asociado	Flora y vegetación.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Incorporar ejemplares de árboles nativos en bosque nativos de preservación.</p> <p>Descripción: Se plantará 10 ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> y 5 ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> dentro del predio donde se emplazará el Proyecto.</p> <p>Justificación: Permitirá aumentar la cantidad de ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> en el área cercana al Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Dentro del predio donde se emplazará el Proyecto. En el Anexo V del estudio de flora adjunto en el Anexo XI de la DIA indica la ubicación donde se plantarán los ejemplares.</p> <p>Forma: Los ejemplares de <i>Porlieria chilensis</i> serán plantados cercanos a los existentes y/o asociados a la semisombra de árboles de <i>Lithraea caustica</i>, mientras que los ejemplares de <i>Prosopis chilensis</i> serán plantadas en espacios más abiertos y expuestos a radiación solar. Mayores detalles en el Anexo V del estudio de flora adjunto en el Anexo XI de la DIA.</p> <p>Oportunidad: Durante el primer año de la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	100% de sobrevivencia de los individuos plantados de <i>Porlieria chilensis</i> y <i>Prosopis chilensis</i> . En cada temporada, en otoño, se verificará a través de censo de los individuos plantados, su sobrevivencia, reemplazando en el invierno siguiente, aquellos individuos que pudiesen estar muertos.
Forma de control y	<input type="checkbox"/> Monitoreo en las áreas de plantación con una frecuencia semanal los primeros 3

seguimiento	meses, después una frecuencia mensual hasta el tercer año y posteriormente tendrá una frecuencia trimestral hasta el año 8 de la fase de operación. Mayores detalles en el Anexo V del estudio de flora adjunto en el Anexo XI de la DIA. <input type="checkbox"/> Se remitirá un informe anual con los resultados del monitoreo a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 30 días después del término del respectivo periodo anual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.4 del ICE.

10.5. Compromiso ambiental voluntario Monitoreo de especies vulnerables.	
Impacto asociado	Flora y vegetación
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Monitorear el estado de las especies de flora en estado de conservación Vulnerable que se encuentran cercanas al Proyecto. <u>Descripción:</u> Se realizará un monitoreo mensual de las especies de flora en estado de conservación Vulnerable durante la fase de construcción. <u>Justificación:</u> Permitirá verificar el estado de las especies de flora en estado de conservación Vulnerable.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el Anexo 1 del estudio de flora que se adjunta en el Anexo XI de la DIA indica la ubicación de cada especie en categoría de conservación Vulnerable. <u>Forma:</u> Se realizará un monitoreo mensual de todas las especies en estado Vulnerable identificadas en el estudio de flora adjunto en el Anexo XI de la DIA, donde se registrará el estado de salud de cada especie y será realizado por un profesional de las ciencias ambientales. <u>Oportunidad:</u> Durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	100% de las especies monitoreadas en igual o mejores condiciones a la registrada en el estudio de flora adjunto en el Anexo XI de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe mensual del monitoreo de las especies de flora en estado de conservación Vulnerable a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 15 días después del término del respectivo mes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.5 del ICE.

10.6. Compromiso ambiental voluntario Charlas de inducción arqueológica.	
Impacto asociado	Patrimonio cultural.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Capacitar a los trabajadores en materias de arqueología. <u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores del Proyecto sobre la componente arqueológica del área de emplazamiento, y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. <u>Justificación:</u> Permitirá que los trabajadores adquieran conocimientos sobre la componente arqueológica y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En la Instalación de faenas. <u>Forma:</u> Charlas de inducción por el/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo arqueológico permanente, a los trabajadores del Proyecto sobre el componente arqueológico, el área donde se emplaza el Proyecto y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo antes del inicio de las obras. <u>Oportunidad:</u> Al comienzo de la fase de construcción. En caso de que sea necesario, por contratación de nuevo personal o a solicitud del Titular, se realizarán charlas adicionales.
Indicador que acredite su cumplimiento	Participación del 100% de los trabajadores en las charlas de inducción arqueológica.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Registro con las listas de asistencias a las charlas de inducción arqueológica, con nombre y firma de cada trabajador, en la instalación de faenas. <input type="checkbox"/> Se remitirá un informe a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 15 días después del término de las actividades de mejoramiento de caminos, movimiento de tierra y preparación de terreno.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.6 del ICE.

10.7. Compromiso ambiental voluntario Cerco perimetral temporal.	
Impacto asociado	Patrimonio cultural.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Resguardar los túmulos de la cultura Aconcagua cercanos al área de emplazamiento del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se instalará un cerco temporal, durante toda la fase de construcción, en los costados de los caminos que serán utilizados por los vehículos del Proyecto. <u>Justificación:</u> Permitirá proteger y resguardar los túmulos de la cultura Aconcagua que se ubican cercanos al área de emplazamiento del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En los costados de los caminos internos y el camino secundario que conecta con el camino principal de acceso al Proyecto. <u>Forma:</u> Se instalará un cerco perimetral en cada costado de los caminos que serán utilizados para el tráfico de vehículos y maquinarias, que será visible con polines y malla galvanizada de 1,2 m como mínimo, con la señalética asociada. La implementación de esta obra será supervisada por un/a arqueólogo/a o licenciado/o en arqueología. <u>Oportunidad:</u> Antes del inicio de la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de la implementación del cerco temporal.
Forma de control y seguimiento	Se remitirá un informe a la SMA, con copia al Consejo de Monumentos Nacionales, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 15 días desde el término de la implementación del cerco.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.7 del ICE.

10.8. Compromiso ambiental voluntario Plan de perturbación controlada.	
Impacto asociado	Fauna nativa.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Inducir el abandono o desplazamiento gradual de los individuos de fauna silvestre de baja movilidad desde su hábitat original hacia las zonas adyacentes. <u>Descripción:</u> Se aplicará un plan de perturbación controlada para los individuos de movilidad reducida de la clase Mammalia (<i>Thylamys elegans</i> , <i>Phyllotis darwini</i> , <i>Octodon degus</i> y <i>Spalacopus cyanus</i>). <u>Justificación:</u> Permitirá evitar un efecto adverso generado por las partes y obras del Proyecto sobre la fauna silvestre de baja movilidad.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> En el área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto, con un <i>buffer</i> de 50 m. <u>Forma:</u> El plan de perturbación controlada considera las siguientes actividades: micro ruteo, acondicionamiento de áreas, para favorecer el desplazamiento y la adaptabilidad de las especies, perturbación, seguimiento y liberación. Para mayores detalles se presentan en el Anexo II de la Adenda. <u>Oportunidad:</u> Antes del inicio de la fase de construcción y antes del inicio de las obras del Proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	<input type="checkbox"/> Ausencia de individuos de <i>Thylamys elegans</i> , <i>Phyllotis darwini</i> , <i>Octodon degus</i> y <i>Spalacopus cyanus</i> al interior del área de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto. <input type="checkbox"/> Presencia de individuos de <i>Thylamys elegans</i> , <i>Phyllotis darwini</i> , <i>Octodon degus</i> y <i>Spalacopus cyanus</i> en el sector de las pircas.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Se realizará en total dos campañas de monitoreo, en forma semestral cada una, para evaluar el éxito del plan de perturbación, considerando la totalidad de un año de monitoreo. Para mayores detalles se presentan en el Anexo II de la Adenda. <input type="checkbox"/> Se remitirá un informe a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 30 días desde la liberación de la última área.
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.8 del ICE.

10.9. Compromiso ambiental voluntario Prevención de colisiones y electrocución de la avifauna.	
Impacto asociado	Avifauna.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir las colisiones y electrocución de la avifauna en la línea de transmisión eléctrica de media tensión.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	<p><u>Descripción:</u> Se instalarán dispositivos para evitar las colisiones y electrocución de la avifauna con la línea de transmisión eléctrica de media tensión.</p> <p><u>Justificación:</u> Permitirá disminuir el impacto de la línea de transmisión eléctrica de media tensión sobre la avifauna presente en el área de influencia del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Línea de transmisión eléctrica de media tensión.</p> <p><u>Forma:</u> Se instalarán disuasores del tipo peine sobre cruceta y la aislación de los componentes eléctricos en los postes de la línea de transmisión eléctrica de media tensión, la instalación de aspas de tres lados con pegatinas reflectantes en sectores con alta presencia de avifauna y la utilización de cableado con aislamiento de alto estándar. Para mayores detalles en el Anexo XII de la DIA.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la construcción de la línea de transmisión eléctrica de media tensión.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p><input type="checkbox"/> Instalación de disuasores tipo peine y aspas de tres lados en la línea de transmisión eléctrica de media tensión.</p> <p><input type="checkbox"/> Instalación de protección para evitar la electrocución en los cables de la línea de transmisión eléctrica de media tensión.</p>
Forma de control y seguimiento	<p><input type="checkbox"/> Se realizarán monitoreos en un área que abarcará 50 metros de la línea, donde se verificará la presencia de ejemplares de avifauna electrocutadas o heridas producto de la línea de transmisión eléctrica de media tensión.</p> <p><input type="checkbox"/> Se remitirá un informe a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 30 días desde el término de la construcción de la línea de transmisión eléctrica de media tensión, adjuntando un registro fotográfico que acredite la instalación de los dispositivos para evitar las colisiones y electrocución de la avifauna.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.9 del ICE.

10.10. Compromiso ambiental voluntario Apoyo económico para la realización del <i>We Tripantu</i> .	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Apoyar al financiamiento de la celebración del <i>We Tripantu</i>.</p> <p><u>Descripción:</u> El Titular realizará un aporte económico para la celebración del <i>We Tripantu</i>, durante los primeros 5 años de la fase de operación del Proyecto para las asociaciones indígenas de la comuna de Lampa: Asociación Indígena Mapuche <i>Adkin Tulen</i>, Asociación Indígena Mapuche <i>Nehuen Ñuke Mapu</i>, Asociación Indígena Mapuche <i>Winkulhue</i> y la Asociación Indígena Mapuche <i>Mawuen</i>.</p> <p><u>Justificación:</u> Permitirá apoyar económicamente la celebración del <i>We Tripantu</i>.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Ilustre Municipalidad de Lampa.</p> <p><u>Forma:</u> El Titular ingresará el apoyo financiero directamente a la tesorería municipal de la Ilustre Municipalidad de Lampa. Para mayores detalles en la carta de compromiso adjunto en el Anexo XII de la Adenda Complementaria.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante los primeros 5 años de la fase de operación.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Documento emitido por la tesorería municipal de la Ilustre Municipalidad de Lampa que acredite el ingreso del apoyo financiero.
Forma de control y seguimiento	<p><input type="checkbox"/> El Titular informará y acreditará que ha realizado oportunamente cada aporte económico a la SMA, los representantes de las Asociaciones Mapuches y a la DIDECO de la Ilustre Municipalidad de Lampa.</p> <p><input type="checkbox"/> Se remitirá un informe a la SMA, cumpliendo con lo señalado en la Resolución Exenta N° 223/2015, de la SMA, en un plazo no mayor a 30 días desde el ingreso del último aporte económico a la Ilustre Municipalidad de Lampa.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Punto 10.1.10 del ICE.

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

11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

11.1.1. Riesgo o contingencia Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p><input type="checkbox"/> Se realizará un inventario de actividades críticas potenciales de generar un incendio forestal durante cada fase del Proyecto.</p> <p><input type="checkbox"/> Se elaborará un programa de capacitación sobre prevención y control de un incendio forestal.</p>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	<input type="checkbox"/> Se elaborará un programa de instrucción y realización de simulacros de amago de incendios forestales. <input type="checkbox"/> Se adoptará un procedimiento de comunicación interna de alerta de incendio forestal para los contratistas, que será elaborado por el Titular, y otro de comunicación externa de alerta de incendios forestales que será elaborado por el Titular para los organismos competentes en esta materia. <input type="checkbox"/> En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el abastecimiento de combustible y otras sustancias. <input type="checkbox"/> Se mantendrán disponibles, y con fácil acceso, las hojas de seguridad. <input type="checkbox"/> En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá 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, entre otros) <input type="checkbox"/> El diseño de las instalaciones del Proyecto cumplirá con lo establecido en la normativa vigente en control de incendios. <input type="checkbox"/> Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro definidos en el Plan de Evacuación del Personal. Las áreas de evacuación dirigidas a zona de seguridad estarán demarcadas. <input type="checkbox"/> Se mantendrán las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una eventual rápida evacuación ante incendios. <input type="checkbox"/> Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. <input type="checkbox"/> Se realizarán simulacros de emergencia para evaluar la respuesta del personal frente a incendios. Se realizarán simulacros en coordinación con Bomberos y Carabineros, para estar preparados frente a eventuales eventos de incendios. <input type="checkbox"/> Se entregará a Carabineros y Bomberos un listado con todas las hojas de seguridad de los residuos peligrosos que se almacenarán en las instalaciones. <input type="checkbox"/> Se prohibirá al personal encender fogatas en la faena.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> El supervisor realizará inspecciones a las áreas, materiales y equipos que pueden ser la fuente de una emergencia y tomará las medidas preventivas que correspondan. <input type="checkbox"/> Registro de las capacitaciones al personal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

11.1.2. Riesgo o contingencia Derrame accidental de combustibles y aceites.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> No se efectuarán labores de mantención dentro del área de ejecución de las obras del Proyecto. Las mantenciones estarán a cargo de terceros, debidamente autorizados. <input type="checkbox"/> En la zona de carga de combustible se contempla la construcción de un radier impermeable para contener posibles derrames al momento del traspaso de combustible a las maquinarias y equipos. Además, se instalarán letreros de "No Fumar" y baldes con arena para mitigar un posible evento de derrame.
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> El supervisor realizará inspecciones a las áreas, materiales y equipos que pueden ser la fuente de una emergencia y tomará las medidas preventivas que correspondan. <input type="checkbox"/> Registro de las mantenciones de los vehículos en el Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

11.1.3. Riesgo o contingencia Accidentes de tránsito sobre fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<input type="checkbox"/> Charlas y capacitaciones al personal sobre cuidado y protección de la fauna. <input type="checkbox"/> Mantener el límite de conducción máximo señalado en la DIA (30 Km/h.)
Forma de control y seguimiento	<input type="checkbox"/> Control de la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

	<input type="checkbox"/> Registro de las capacitaciones al personal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

11.2. PLAN DE EMERGENCIAS

11.2.1. Riesgo o contingencia Incendios.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<input type="checkbox"/> Se dará aviso de forma inmediata al supervisor, proporcionando los antecedentes que sean necesarios para la correcta evaluación de la situación, y si es posible contener el fuego con extintores. <input type="checkbox"/> Se intentará apagar el amago de incendio utilizando el extintor portátil u otro equipo diseñado para este propósito. <input type="checkbox"/> De ser necesario, se paralizarán todas las actividades de la faena. <input type="checkbox"/> El personal calificado prohibirá el acceso al área de amago de incendio a todo el personal que no esté adecuadamente equipado o capacitado para el manejo de este tipo de emergencias, dirigiéndolos preferentemente en dirección contraria al viento.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA, por medio de su página web, en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, además de la entrega de un informe de contingencia ambiental, que será enviado en un plazo no mayor a 24 horas después de ocurrido la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

11.2.2. Riesgo o contingencia Derrame accidental de combustibles y aceites.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<input type="checkbox"/> Se cortará cualquier fuente de energía eléctrica, chispas, o fuego que pueda entrar en contacto con el combustible derramado. <input type="checkbox"/> Una vez localizado el origen o determinada la extensión de la zona afectada por el derrame, se señalizará y acordonará la zona contaminada con barreras o cintas. <input type="checkbox"/> Se excavará una zanja alrededor del derrame, desde la zona de menor cota del suelo en caso de pendiente. Ésta se realizará manualmente con una pala a una distancia mínima de 20 centímetros del borde del derrame, de manera de formar un pequeño muro de contención, hasta rodear completamente el derrame. <input type="checkbox"/> Se procederá a la limpieza de la zona contaminada y a la descontaminación de los equipos. Una vez controlado su flujo, se recogerá la superficie que ha sido contaminada y serán dispuestas en bolsas herméticas dentro de tambores especialmente habilitados para el almacenamiento de suelo con productos del derrame. <input type="checkbox"/> Una vez que se ha contenido el derrame, dependiendo de su magnitud, se recolectará la sustancia derramada. En el caso de derrames menores, se recolectará con una pala. <input type="checkbox"/> Todo el material contaminado se recogerá y se almacenará en contenedores habilitados para residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> Los contenedores con material impregnado con combustible o aceite serán etiquetados adecuadamente y dispuestos temporalmente, en la bodega de residuos peligrosos para su posterior traslado, por una empresa autorizada, hasta un sitio de disposición final autorizado de residuos peligrosos. <input type="checkbox"/> Se registrará el accidente en el formulario previamente definido. <input type="checkbox"/> Se avisará a las autoridades competentes según corresponda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA, por medio de su página web, en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, además de la entrega de un informe de contingencia ambiental, que será enviado en un plazo no mayor a 24 horas después de ocurrido la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

11.2.3. Riesgo o contingencia Accidentes de tránsito sobre fauna.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>El encargado o supervisor dará aviso inmediato a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG) y al Centro de rescate de fauna silvestre correspondiente a la región, con quienes se coordinará el traslado del ejemplar accidentado a un lugar en el que se pueda recibir la atención requerida.</p> <p>El Servicio contactado determinará quien deberá trasladar, en forma inmediata, al o los ejemplares de fauna, que dependerá del escenario que se registre y describa (especie, número, gravedad, entre otros) por parte del encargado o supervisor.</p> <p>Se evitará cualquier movimiento o manejo del o los ejemplares de fauna accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a contactar. Asimismo, se reducirán las causas de estrés, tales como el aglomeramiento de personas alrededor del o los ejemplares de fauna, movimientos bruscos, ruidos, entre otros. Para lo anterior, el Titular contará con una carpa en las instalaciones del Proyecto que permita mantener aislado al o los ejemplares heridos, evitando así su exposición directa al sol o estrés.</p> <p>El encargado o supervisor se presentará en el área del accidente a la brevedad y evaluará si el reporte corresponde efectivamente a un accidente que involucre animales silvestres.</p> <p>El encargado o supervisor realizará un análisis de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar el aumento del número de ejemplares accidentados.</p> <p>Siempre que un trabajador detecte un ejemplar de fauna que pudiera estar accidentado dentro del terreno de emplazamiento del Proyecto o como consecuencia de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del o los ejemplares de fauna, como del personal y dar aviso inmediato al encargado o supervisor. El perímetro y las condiciones adecuadas de seguridad serán aquellas que se indiquen en las capacitaciones a los trabajadores.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA, por medio de su página web, en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, además de la entrega de un informe de contingencia ambiental, que será enviado en un plazo no mayor a 24 horas después de ocurrido la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

11.2.4. Riesgo o contingencia Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos y/o superficiales.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones a implementar	<p>En caso de ocurrencia de un evento de emergencia que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará, en un plazo no mayor a 24 horas, a la SMA, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. <input type="checkbox"/> Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. <input type="checkbox"/> Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. <input type="checkbox"/> En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA, por medio de su página web, en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, además de la entrega de un informe de contingencia ambiental, que será enviado en un plazo no mayor a 24 horas después de ocurrido la emergencia.
Referencia al ICE o documentos	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
--	--

11.2.5. Riesgo o contingencia Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Parte, obra o acción asociada	Movimiento de tierra y preparación de terreno.
Acciones a implementar	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la fase de construcción del Proyecto, tanto el Titular y/o sus contratistas darán aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 horas, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.</p> <p>A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades:</p> <p>i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final.</p> <p>ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto, además, le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento.</p> <p>iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos. A su vez se deberá acompañar imágenes fotográficas (con fecha), descripción de los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final).</p> <p>iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 horas.</p> <p>vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales”.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA, por medio de su página web, en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, además de la entrega de un informe de contingencia ambiental, que será enviado en un plazo no mayor a 24 horas después de ocurrido la emergencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo IV de la Adenda Complementaria.

12. Que se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 85 del Reglamento del SEIA, en base al contenido del acta de la reunión realizada con la Asociación Indígena *Winkulhue*, con fecha 12 de noviembre de 2018, y los antecedentes presentados en el Anexo IX de la Adenda.

13. Que, durante el proceso de evaluación, no hubo solicitud de participación ciudadana, desarrollado conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, por lo que no se realizaron observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <http://validador.sea.gob.cl/validar/2144237889>

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

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

17. Que, para que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

20. 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.

21. 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 “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano”, de Puntagudo Energy SpA.

2°. Certificar que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146, 148, 153, 156 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región Metropolitana de Santiago, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó la planta solar y sus obras complementarias como “Inofensiva”.

5°. Certificar que el Proyecto “Parque Fotovoltaico Chicauma del Verano” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

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

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

Notifíquese y Archívese

Karla Rubilar Barahona
Intendente
Presidenta Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

Andelka Vrsalovic Melo
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaría Comisión de Evaluación
Región Metropolitana de Santiago

AVM/KOV/JMM/CHSL

Distribucion:

Dylan Alexander Rudney
SERNAGEOMIN, Zona Central
CONAF, Región Metropolitana de Santiago
DGA, Región Metropolitana de Santiago
DOH, Región Metropolitana de Santiago
Gobierno Regional, Región Metropolitana
Ilustre Municipalidad de Lampa
SAG, Región Metropolitana de Santiago
SEC, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Agricultura, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Bienes Nacionales, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Energía, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Minería, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Salud, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI Medio Ambiente, Región Metropolitana de Santiago
SEREMI MOP Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional de Pesca, Región Metropolitana de Santiago
Servicio Nacional Turismo, Región Metropolitana de Santiago
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

CC:

Oficina de Partes