

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Alfa Solar”

Antofagasta

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 30 de septiembre de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 22 de abril de 2021, del proyecto “**Parque Fotovoltaico Alfa Solar**”, presentado por Pleiades S.A., con fecha 18 de marzo de 2020, y, admitida con fecha 23 de marzo de 2020.

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

3°. El Acta N° 33 de Sesión del Comité Técnico N°05 del 2020, de fecha 05 de mayo de 2020

4°. El ICE de la DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico Alfa Solar**” de fecha 19 de mayo de 2021.

5°. El acuerdo N°34/2021 de la sesión ordinaria N°14/2021 de la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta, de fecha 28 de mayo 2021.

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

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“Reglamento del SEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; la Ley N° 18.575, Ley Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; la Resolución N° 7/2019 de la Contraloría General de la República, que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de razón; la Resolución Exenta RA N° 119046/88/2021, de fecha 08/02/2021, que entrega un nuevo orden de subrogancia, en ausencia del Director Regional, Región de Antofagasta y el Decreto N°18 de fecha 12 de enero de 2021 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra al Intendente de la Región de Antofagasta, se dicta lo siguiente:



CONSIDERANDO:

1°. Que, Pleiades S.A. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “**Parque Fotovoltaico Alfa Solar**” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Pleiades S.A.
Rut	75.139.311-1
Domicilio	Apoquindo 3472 of 901-A. Las Condes
Teléfono	+56 2 2611 8300
Nombre representante legal	Luis Alfredo Solar Pinedo
Rut representante legal	10.347.293-8
Domicilio representante legal	Av. Apoquindo 3472 of 901-A. Las Condes
Teléfono representante legal	+56 9 42255135
Correo electrónico Titular o representante legal	jmorales@atlasren.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 19 de mayo de 2021, el Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Antofagasta (en adelante SEA) ha recomendado aprobar el Proyecto ya que, cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la sección 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en la sección 9 de este documento, considerando el cumplimiento de las exigencias establecidas en capítulo 10 del ICE; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 28 de mayo de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta acordó calificar favorablemente el proyecto “**Parque Fotovoltaico Alfa Solar**”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 19 de mayo de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de central fotovoltaica de 726 MWp máxima y nominal de 854 MWac. La energía será inyectada al SEN.
Descripción general del proyecto	El Proyecto se emplaza en sector rural de la comuna de María Elena, Región Antofagasta y corresponde a un proyecto de energía solar fotovoltaica, a través de energías renovables no convencionales (ERNC), que generará energía limpia a través de la construcción y operación de una central de 854 MWac que utilizará la tecnología de paneles fotovoltaicos para la captación de la energía solar. La transmisión de la energía eléctrica se hará por medio de una línea de transmisión de 2x220 kV que nacerá en la nueva S/E elevadora Alfa Solar y llegará hasta la existente S/E Crucero, realizando su aporte energético al Sistema eléctrico nacional (SEN).
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<u>Tipología principal:</u> c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. <u>Tipologías secundarias:</u> Literal b.1) Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje que conducen energía eléctrica con una tensión mayor a 23 kV.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

4.1. ANTECEDENTES GENERALES				
	b.2) Subestaciones de líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje que se relacionan a una o más líneas de transporte de energía eléctrica y que tienen por objeto mantener el voltaje a nivel de transporte.			
Vida útil	42 años			
Monto de inversión	USD 450 millones.			
Mano de obra		Fase	Mano de obra promedio	Mano de obra máxima
		Construcción	800	1.300
		Operación	18	25
		Cierre	72	85
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la RCA	Traslado de maquinaria al área del proyecto			
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	El Proyecto será desarrollado por etapas de acuerdo con lo indicado en el artículo Art. 14 del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante MMA), denominadas para estos efectos como Etapa 1 (455 MWp, 535 MWac) y Etapa 2 (271 MWp, 319 MWac).	
	X			
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No		
		X		
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No		
		X		

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO	
División político-administrativa	El Proyecto se emplazará en la comuna de María Elena, provincia de Tocopilla, Región de Antofagasta.
Descripción de la localización	<p>La localización del proyecto fue determinada, fundamentalmente por las siguientes razones:</p> <p>a) Resultados favorables de radiación solar corroborada mediante monitoreo de Comisión Nacional de Energía y la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), en el marco del proyecto “Energías Renovables No Convencionales”.</p> <p>b) El lugar se encuentra cercano a líneas de transmisión y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto.</p> <p>c) Se encuentra bien conectado a los centros de demanda energética.</p> <p>d) Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos.</p> <p>e) El sitio se encuentra lejano a centros urbanos.</p>
Superficie	La superficie total asociada al Proyecto es de aproximadamente 1.199,57 ha.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Coordenadas UTM en Datum WGS84	Coordenadas de las obras permanentes, temporales y de la línea de media tensión.				
	Obra asociada	Vértice de obra	Norte (m)	Este (m)	
	Coordenadas referenciales del área de paneles	V1	7.543.064	447.099,2745	
		V2	7.542.893	447.099,2769	
		V3	7.542.893	446.826,4677	
		V4	7.543.064	446.826,5139	
		V5	7.538.671	447.699,6771	
		V6	7.538.670	446.858,6397	
		V7	7.542.881	446.858,9521	
		V8	7.542.881	447.1542,883	
		V9	7.543.592	447.153,9785	
		V10	7.543.592	448.788,9785	
	Coordenadas camino de acceso Caminos internos	V1	7.536.509	448.694,2457	
		V2	7.536.508	448.684,2551	
		V3	7.536.951	448.664,9939	
		V4	7.536.951	448.664,9892	
		V5	7.537.606	448.669,1357	
		V6	7.537.626	448.669,2626	
		V7	7.537.626	448.674,2627	
		V8	7.537.626	448.679,2628	
		V9	7.537.626	448.679,2626	
		V10	7.537.624	448.679,2527	
		V11	7.537.605	448.679,1355	
		V12	7.536.951	448.674,9899	
	Coordenadas subestación	V1	7.543.064	447.099,2745	
		V2	7.542.893	447.099,2769	
		V3	7.542.893	446.826,4677	
		V4	7.543.064	446.826,5139	
	Camino o vías de acceso	El acceso al Proyecto será por Ruta 24 en el km 10, desde donde se habilitará un camino de acceso (1,1 km). Para mayor detalle ver la Figura I-3, presentada en la Adenda de la DIA.			
	Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Apartado 1.4 de la DIA, y Anexo 01 Cartografía instalaciones y obras del Proyecto de la Adenda de la DIA.			

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Nombre	Descripción
Instalación del Cerco perimetral	Tiene la finalidad de protección de la faena y prohibición del paso a personal ajeno. El cerco está soportado por postes tubulares cilíndricos, separados 3 metros, con apuntalamiento cada un máximo 100 metros y en los cambios de dirección. Los postes serán empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2,00 metros. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso siguen de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.
Habilitación del terreno y caminos de acceso e internos	Se requiere un nivelado para la instalación de las estructuras, y la excavación de zanjas, para el paso de cableado. Se realizarán sólo movimientos de tierras en zonas con irregularidades que no permitan la correcta instalación de las estructuras. La delimitación del alcance de estos trabajos se realizará por parte de topografía y supervisión de obra. En esta etapa también será necesaria la ejecución de los caminos internos del Proyecto. Se considera un camino desde la garita de ingreso el cual continuará por el centro del parque y hacia los módulos fotovoltaicos. Paralelamente, se procederá al marcado de la ubicación de las estructuras. Los estudios geológicos definirán con mayor precisión la ubicación exacta de los pilotes y, una vez se encuentren bien definidos, se procederá a la excavación de zanjas para el paso del cableado que conecta los módulos con los inversores.
Habilitación de obras temporales y permanentes	Para la instalación de faenas, es necesaria la preparación del terreno, la que estará constituida por instalaciones modulares (desarmables, transportables y fáciles de montar).
Montaje de las estructuras y los módulos	Una vez preparado el terreno, se procederá al anclaje de los soportes de los módulos fotovoltaicos a tierra. Estos soportes van anclados en micropilotes cilíndricos de hormigón, los agujeros en el suelo se realizarán mediante una máquina perforadora, con diámetro y profundidad marcados. La instalación de las estructuras sobre los soportes es sencilla, debido a la compatibilidad de los productos. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar en función del peso de la estructura y de los módulos, combinada con otros factores. Dependiendo del tipo de terreno se realizará, donde sea necesario, una perforación previa (pre-drilling) y después el hincado de los pilotes de las estructuras. Una vez instaladas las estructuras de soporte se procederá al montaje de los paneles fotovoltaicos, que será realizado de manera manual. A la vez que se van montando los paneles, se va procediendo a la conexión eléctrica entre ellos.
Sistema de Cableado	En una primera fase se realizarán actividades de excavación y de zanjas, incluyendo su preparación. Estas actividades se realizarán mediante una retroexcavadora y un camión para transporte del material excavado y/o de relleno. En la zanja se eliminan los materiales sueltos o flojos y se rellenan huecos y grietas. Una vez instalado el sistema de cableado se rellena y compacta la zanja.
Construcción Subestación Eléctrica	Los centros de transformación, la subestación principal, las distintas oficinas o salas de control, la zona de acopio de los materiales para la construcción, etc. consistirán en instalaciones modulares prefabricadas. La construcción de la subestación comprende la habilitación de una sala de control y la habilitación de la subestación con sus paños eléctricos.
Construcción de la Línea de Transmisión Eléctrica	Es necesaria la construcción de 13 km en su totalidad de Línea de Alta Tensión de 220 kV, que se encargará de evacuar la energía convertida en los inversores y elevada en los Transformadores a la subestación. Para el cableado eléctrico hasta el punto de conexión, se realizará la instalación de 44 torres, colocados a lo largo de la servidumbre eléctrica constituida hasta el punto de conexión a la red donde se instalarán las protecciones necesarias. La construcción del trazado eléctrico consiste en el tendido del cableado y se realizará en tramos entre 2 torres con medios manuales y con apoyo mecánico. Finalizado el tendido de todo el tramo, se continuará con el siguiente tramo hasta finalizar con el tendido. Para el montaje de las estructuras metálicas se ensamblarán las piezas de las torres, ya sean, cantoneras, perfiles, planchas, utilizando pernos y golillas. Todas las piezas y elementos que componen la estructura serán acopiados al pie de la torre a ser montada. Se utilizará el método manual, el cual consiste en el montaje pieza a pieza, con izamiento y posicionamiento manual de piezas con auxilio de mástiles metálicos (plumas) que, emplazados en puntos específicos de las estructuras, permiten izar piezas a cotas más elevadas. Para el tendido de los conductores, se tirará el cable piloto previamente pasado por las poleas en las cadenas instaladas en las estructuras con el huinche instalado en una de las extremidades del tramo. Para el tendido eléctrico entre las torres 13 y 14, se visualiza el cruce del Río Loa, para ello se considera un tendido de pequeño calibre de un extremo al otro del río,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	dependiendo de la profundidad y la presencia de agua, esto se hace de forma manual. Posteriormente se va aumentando el calibre del cable hasta que se pasa el conductor que se instalará.														
Puesta en marcha	Una vez finalizado el emplazamiento de las instalaciones y sus conexiones eléctricas se procederá a la Puesta en Marcha, cuyo número de pruebas dependerá de los resultados que se vayan obteniendo. La Puesta en Marcha consistirá básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones normales con el fin de garantizar la normalidad de funcionamiento de los equipos.														
Desmovilización instalaciones de faena y limpieza del terreno	Se refiere al desarme de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas ocupadas por obras temporales. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron acopiados materiales, acopiando los residuos conforme a su tipo en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados.														
Recursos naturales renovables	El proyecto no considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables en la fase de construcción.														
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas:</p> <p>Las principales emisiones a la atmósfera durante la fase de construcción (año 1) corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al movimiento de tierra y al tránsito de vehículos.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total de emisiones (t/año)</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>HC</th> <th>SO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total año 1</td> <td>140,88</td> <td>40,92</td> <td>34,29</td> <td>126,42</td> <td>14,32</td> <td>4,38</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma de control de emisiones</u></p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se llevarán a cabo las siguientes medidas de control a objeto de minimizar las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de bischofita en camino de acceso y camino a instalación de faenas, cada 20 días, ajustable dependiendo del estado de la carpeta. • Humectación diaria de caminos interiores entre paneles. • Instalación de señalética que indique límite de velocidad de tránsito vehicular de 30 km/h. • Revisión técnica de vehículos al día y mantención de los equipos. <p>Para más detalles ver Anexo 5 de la Adenda de la DIA “Actualización estimación y modelación de emisiones atmosféricas”.</p> <p>b) Ruido:</p> <p>La zonificación de los receptores sensibles en análisis se ubica fuera de los límites urbanos, según lo indicado en los PRC de María Elena, por lo que, se homologan a Zona Rural según el D.S N° 38/2011 del MMA, junto con sus respectivos niveles máximos permitidos.</p> <p>El resultado de la estimación acústica y de vibración indican que, el nivel de ruido estimado cumple con el límite máximo permisible para período diurno.</p> <p>En cuanto a los niveles de vibración estos cumplen con el criterio definido en la FTA. (Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration, FTA; USA)</p> <p>c) Efluentes líquidos:</p> <p>- <i>Residuos líquidos domésticos</i></p> <p>Durante la fase de construcción del proyecto se generarán aguas servidas, debido al uso de los servicios por parte de los trabajadores.</p>	Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC	SO _x	Total año 1	140,88	40,92	34,29	126,42	14,32	4,38
Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC	SO _x									
Total año 1	140,88	40,92	34,29	126,42	14,32	4,38									



	<p>Las aguas servidas, serán tratadas a través de plantas de tratamiento de aguas servidas en la instalación de faena y baños químicos utilizados en los frentes de trabajo.</p> <p>Los efluentes de las PTAS serán almacenados en un estanque contenedor hermético y será retirado cada 2 días mediante una empresa debidamente autorizada. La disposición final de éstos se hará en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Durante esta fase se generarán 4.680 m³/mes de aguas servidas.</p> <p>En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 1.404 kg/mes, su retiro se efectuará en forma periódica por una empresa autorizada y la disposición final de éstos se hará en sitio autorizado.</p> <p><i>- Residuos líquidos industriales</i></p> <p>Se generarán riles producto del lavado de canoas de camiones mixer, correspondientes a 241 m³/mes.</p> <p>Se dispondrá de un área en la que los camiones mixer puedan lavar sus canoas de descarga, una lámina de plástico PVC impermeable. El agua residual se evaporará o podrá ser reutilizada. Los sólidos restantes serán fragmentados y tratados como residuos sólidos no peligrosos.</p> <p>Los restos sólidos serán llevados al área de acopio de residuos sólidos no peligrosos. La disposición final será en Sitio de disposición final autorizado.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos sólidos domiciliarios:</p> <p>Se estima que se generará un máximo de 39 t/mes de residuos sólidos domiciliarios, correspondientes a restos de alimentos, envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas.</p> <p>Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados y dispuestos en la bodega de residuos domésticos ubicada en las instalaciones de faenas.</p> <p>La disposición final de éstos se hará en rellenos sanitarios o sitio autorizados.</p> <p>b) Residuos industriales no peligrosos:</p> <p>En la fase de construcción se generarán residuos correspondientes a restos de madera, cartones, plásticos y metales, escombros, maderas, cerámicas, gomas y textiles, acero, aisladores, cables, carretes de cables, estructuras, ferretería, hormigón, moldajes y embalajes. La cantidad se detalla en la Tabla I-1 de la Adenda complementaria.</p> <p>Serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro de área de acopio de residuos no peligrosos de las instalaciones de faenas, de acuerdo con su correspondiente clasificación.</p> <p>La disposición final de éstos se hará en rellenos sanitarios o sitios autorizados.</p> <p>c) Residuos peligrosos</p> <p>En la fase de construcción se generarán 9,46 kg/mes de residuos correspondientes aceites usados, huaipes y arenas impregnadas con hidrocarburos.</p> <p>Estos residuos serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados en las Bodegas RESPEL de las Instalaciones de faena.</p> <p>También se generarán 6,93 t/mes de paneles fotovoltaicos dañados, los cuales serán retirados y almacenados en una tolva de 15 m³ en las Bodegas RESPEL de las Instalaciones de faena.</p> <p>Su disposición temporal será en bodegas RESPEL de las instalaciones de faena y la disposición final de éstos se hará en sitio autorizado.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Capítulo 4.5 del ICE.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Nombre	Descripción.
Mantenimiento línea de transmisión	<p>El plan está orientado a ejecutar inspecciones, revisiones y mediciones periódicas sobre los componentes, para verificar el correcto estado de los activos y detectar, registrar y priorizar anomalías que puedan afectar la continuidad de servicio de la Línea.</p> <p><u>Inspecciones visuales:</u> Se considerarán recorridos terrestres para la inspección visual de los conductores, las estructuras y los conjuntos de suspensión y anclaje de las estructuras. Estas inspecciones tendrán por objetivo detectar posibles fallas en los materiales, así como, problemas de erosión de suelo en las bases de las postaciones que pudieran afectar estabilidad de éstas y la continuidad del servicio. La frecuencia de estas visitas será, como máximo, tres veces al año.</p> <p><u>Inspecciones de Diagnóstico:</u> Las inspecciones de diagnóstico tienen como objetivo detectar y registrar anomalías mediante inspecciones, revisiones y mediciones a los componentes de la línea, generalmente con periodicidades iguales o mayores a un año.</p> <p><u>Lavado y/o Limpieza de Aislación:</u> El lavado o limpieza de aislación se ejecuta para eliminar las impurezas que se depositan sobre la aislación y evitar la ocurrencia de fallas por esta causa. Es una actividad que está orientada a corregir anticipadamente una condición de falla potencial, se considera como mantenimiento preventivo. El lavado de aislación se ejecuta con la instalación energizada y considera el lavado por impacto de un chorro de agua a alta presión, de baja conductividad eléctrica, sin aditivos de ninguna especie. Por otro lado, la limpieza manual de aislación es una técnica que se utiliza cuando no es posible acceder al pie de la estructura. Se ejecuta generalmente con la línea desenergizada, mediante el uso de paños de género, sin uso de detergentes o aditivos. En ocasiones, también se realiza con la Línea energizada por el método de trabajo a distancia, mediante pértigas aisladas.</p>
Mantenimiento de la Franja de Servidumbre para Línea de Transmisión	El mantenimiento de la franja de servidumbre tiene como finalidad resguardar la seguridad y la continuidad del servicio. En caso de que las condiciones ambientales generen deterioro significativo se procederá a la adecuación del camino.
Mantenimiento Correctivo para Línea de Transmisión	El mantenimiento correctivo se refiere a las reparaciones que se ejecuten a las instalaciones por anomalías detectadas en el sistema. Su envergadura dependerá de la magnitud de la falla o de la anomalía que exista. En condiciones normales, se empleará equipamiento mecánico menor y una cuadrilla de trabajadores que laborarán en función de la criticidad de la anomalía detectada, principalmente en altura (en las estructuras), sin afectar el terreno del entorno.
Reparaciones de emergencia Línea de Transmisión	Se refiere a reparaciones por anomalías no detectadas oportunamente o por daños provocados por terceros o por la naturaleza. Las actividades de reparación pueden requerir el uso de equipo mayor y de personal competente en más cantidad que lo normal. Sólo en caso de algunas fallas mayores, como el colapso de estructuras, es posible que se requiera emplear una mayor cantidad de personal y de maquinaria pesada, como grúas, tractores, equipo de movimiento de tierra y camiones, que permiten reestablecer la continuidad del servicio.
Mantenimiento de Módulos Fotovoltaicos	<p>Para la limpieza de los módulos se consideran 2 posibles soluciones: Lavado con máquina de agua osmotizada o Lavado con máquina semiautomática (puede ser lavado con agua o en seco).</p> <p>El lavado con máquina de agua osmotizada se estima cada 3 meses. Aproximadamente, requerirá un total de 2.904 m³ por limpieza con agua (1.820 y 1.084 m³ para la Etapa I y II, respectivamente). Se utilizará agua industrial con calidad Nch 1.333.</p> <p>El lavado con Máquina semi – automática se realizará cada 3 meses. Se estima que requerirá un total aproximado de 726 m³, distribuidos en 455 m³ para la Etapa I y 271 m³ para la Etapa 2 por limpieza con agua. Se utilizará agua industrial con calidad Nch 1.333, sin detergentes ni aditivos, de manera uniforme a lo largo del panel; sin producción de residuos derivados de su realización.</p> <p>Cuando se identifica que un módulo tiene un inminente riesgo de falla estructural y es probable que tome contacto con el suelo, se retirará el módulo de la hilera una vez notificada la gerencia del Proyecto, siendo retirados en 30 días. Los módulos que estén trizados, astillados, con chips faltantes o sueltos, problemas estructurales,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	soportes dañados u otros problemas visuales serán re-inspeccionados y reevaluados cada 60 días hasta que se efectúe una reparación o se retire el módulo.														
Productos generados	El proyecto permitirá la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, mediante la instalación de un parque fotovoltaico de 726 MWp máxima y nominal de 854 MWac. La energía será inyectada al SEN.														
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción o explotación de recursos naturales durante la fase de operación del Proyecto.														
Emisiones y Efluentes	<p>a) Emisiones atmosféricas: Se considera la generación de emisiones poco significativas, ya que, las únicas emisiones generadas corresponden a las labores de mantención asociadas a las líneas y subestaciones. Estos trabajos son aislados, de baja frecuencia y requieren en general de baja mano de obra.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Total de emisiones (t/año)</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>HC</th> <th>SO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>14,79</td> <td>1,59</td> <td>0,23</td> <td>0,79</td> <td>0,06</td> <td>0,15</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma de control de emisiones</u> Debido al bajo nivel de actividad de la fase de operación (trabajos de mantención durante 5 días al mes), no se contempla la aplicación de medidas de control en dicha fase.</p> <p>Para más detalles ver Anexo 5 de la Adenda de la DIA “Actualización estimación y modelación de emisiones atmosféricas”.</p> <p>b) Ruido La zonificación de los receptores sensibles en análisis se ubica fuera de los límites urbanos, según lo indicado en los PRC de María Elena, por lo que, se homologan a Zona Rural según el D.S. N° 38/2011 del MMA, junto con sus respectivos niveles máximos permitidos.</p> <p>El resultado de la estimación acústica y de vibración indican que el nivel de ruido estimado cumple con el límite máximo permisible para período diurno.</p> <p>En cuanto a los niveles de vibración estos cumplen con el criterio definido en la FTA. (Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration, FTA; USA)</p> <p>c) Campo Eléctrico, inducción magnética y ruido radiofrecuencia: En base al Estudio de Campos Electromagnéticos realizado, disponible en Anexo 1-6 de la DIA, se estima que las actividades a realizar durante la fase de operación cumplirán con las normas de referencia en toda la extensión y partes del Proyecto.</p> <p>d) Efluentes líquidos: <i>- Residuos líquidos domésticos</i></p> <p>Durante la fase de operación del proyecto se generarán 90 m³/mes de aguas servidas. Las aguas servidas, serán tratadas a través de plantas de tratamiento de aguas servidas ubicadas en la subestación.</p> <p>Los efluentes de las PTAS serán almacenados en un estanque contenedor hermético, el que será retirado cada 2 días mediante una empresa debidamente autorizada. La disposición final de éstos se hará en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 5 kg/mes. Su retiro se efectuará en forma periódica por una empresa autorizada en función del llenado de la cámara, y la disposición final de éstos se hará en sitio autorizado.</p>	Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC	SO _x	Total	14,79	1,59	0,23	0,79	0,06	0,15
Total de emisiones (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC	SO _x									
Total	14,79	1,59	0,23	0,79	0,06	0,15									



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<p>- <i>Residuos industriales líquidos:</i></p> <p>Se generarán riles producto del lavado de paneles fotovoltaicos, correspondientes a 685 m³/mes.</p> <p>El agua utilizada no contendrá sustancias químicas ni contaminantes. Ésta cae al suelo desde donde es infiltrada o evaporada naturalmente; por su poco volumen no se considera ninguna obra para su drenaje, ni manejo posterior.</p>
Residuos sólidos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>a) Residuos sólidos domiciliarios:</p> <p>Se estima que se generará un máximo de 0,75 t/mes de residuos sólidos domiciliarios, correspondientes a restos de alimentos, envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas.</p> <p>Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados y dispuesto en la bodega de residuos domésticos.</p> <p>Su disposición temporal será en sitio de acopio temporal en la subestación. La disposición final de éstos se hará en rellenos sanitarios o sitios autorizados.</p> <p>b) Residuos industriales no peligrosos</p> <p>En la fase de operación se generarán 5,94 t/año de residuos correspondientes a restos de madera, cartones, plásticos y metales, escombros, maderas, cerámicas, gomas y textiles, acero, aisladores, cables, carretes de cables, estructuras, ferretería, hormigón, moldajes y embalajes.</p> <p>Serán almacenados en la bodega de residuos no peligrosos, de acuerdo con su correspondiente clasificación.</p> <p>Su disposición temporal será en Bodega de residuos no peligrosos ubicada en la subestación. La disposición final de éstos se hará en relleno sanitarios o sitio autorizados.</p> <p>c) Residuos Peligrosos:</p> <p>En la fase de operación se generarán residuos correspondientes a paneles fotovoltaicos dañados, envases aerosoles usados, baterías y pilas usadas, paños contaminados, tubos fluorescentes, chatarra electrónica, computadores, impresoras, teclados, monitores, etc. Detalle de la cantidad ver Tabla I-2 de la Adenda complementaria.</p> <p>Estos residuos serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados en la bodega RESPEL.</p> <p>También se generarán 2,67 t/mes de paneles fotovoltaicos dañados o en desuso, los cuales serán retirados y almacenados en contenedores de 1.100 litros o dos palets debidamente rotulados en la bodega RESPEL.</p> <p>Su disposición temporal será en bodega RESPEL ubicada en la subestación y la disposición final de éstos se hará en sitio autorizado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Capítulo 4.6 del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Habilitación de instalaciones de faenas	Se contempla la habilitación de instalaciones de faenas provisionales, las que tentativamente se ubicarían en los mismos lugares considerados en la fase de construcción.
Habilitación Frentes de trabajo móviles	Se habilitarán frentes de trabajo móviles, los que tendrán como objetivo dismantelar las estructuras y conductores existentes.
Retiro de conductores y cable de guardia de las estructuras	El retiro de conductores se efectuará de forma inversa a la del tendido y tensado, es decir, se relajarán las líneas y luego se retirarán enrollándolas en carretes.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Desmontaje de estructuras	Se desmontarán todas las estructuras, los conductores y todos los elementos que sean transportables. Los que sean reutilizables serán embalados y trasladados a una empresa autorizada para el reciclaje de estos productos. Por su parte, todo lo que se encuentre en mal estado o imposibilitado de reutilizarse, será dispuesto en un sitio autorizado para ello, dando cumplimiento a la normativa vigente a la fecha del cierre del Proyecto.														
Desmantelamiento de instalaciones	Una vez que las estructuras y elementos móviles hayan sido retirados, se procederá a destruir las fundaciones y construcciones de hormigón. Estos serán considerados como productos de demolición y serán dispuestos en sitios autorizados.														
Recursos naturales renovables	El proyecto no considera extraer, explotar o utilizar recursos naturales renovables en la fase de cierre.														
Emisiones y efluentes	<p>a) Emisiones a la atmósfera: Se prevé que las emisiones atmosféricas que alcance la fase de cierre sean similares y/o inferiores a las emisiones producidas durante la fase de construcción.</p> <p>En la siguiente tabla se presenta el resumen de emisiones.</p> <table border="1" data-bbox="480 824 1295 954"> <thead> <tr> <th>Emisiones Año 2 (t/año)</th> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>HC</th> <th>SO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>43,19</td> <td>7,01</td> <td>7,59</td> <td>29,16</td> <td>2,54</td> <td>1,99</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Forma de control de emisiones</u> Se llevarán a cabo las siguientes medidas de control a objeto de minimizar las emisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de bischofita en camino de acceso y camino a instalación de faenas, cada 20 días, ajustable dependiendo del estado de la carpeta. • Humectación diaria de caminos interiores entre paneles. • Instalación de señalética que indique límite de velocidad de tránsito vehicular de 30 km/h. • Revisión técnica de vehículos al día y mantención de los equipos. <p>Para más detalles ver Anexo 5 de la Adenda de la DIA “Actualización estimación y modelación de emisiones atmosféricas”.</p> <p>b) Ruido: La zonificación de los receptores sensibles en análisis se ubica fuera de los límites urbanos, según lo indicado en los PRC de María Elena, por lo que, se homologan a Zona Rural según el D.S. N° 38/2011 del MMA, junto con sus respectivos niveles máximos permitidos.</p> <p>El resultado de la estimación acústica y de vibración indican que el nivel de ruido estimado cumple con el límite máximo permisible para período diurno.</p> <p>En cuanto a los niveles de vibración, estos cumplen con el criterio definido en la FTA. (Transit Noise and Vibration Impact Assessment de la Federal Transit Administration, FTA; USA)</p> <p>c) Emisiones líquidas: Durante la fase de cierre del proyecto se generarán 306 m³/mes de aguas servidas. Las aguas servidas, serán tratadas a través de plantas de tratamiento de aguas servidas ubicada en la instalación de faenas. La disposición final de éstos se hará en un sitio autorizado. En cuanto a los lodos de la PTAS, se generarán 92 kg/mes, su retiro se efectuará en forma periódica por una empresa autorizada y la disposición final de éstos se hará en sitio autorizado.</p>	Emisiones Año 2 (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC	SO _x	Total	43,19	7,01	7,59	29,16	2,54	1,99
Emisiones Año 2 (t/año)	MP10	MP2,5	CO	NO _x	HC	SO _x									
Total	43,19	7,01	7,59	29,16	2,54	1,99									



<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>a) Residuos sólidos domiciliarios: Se estima que se generará un máximo de 2,25 t/mes de residuos sólidos domiciliarios, correspondientes a restos de alimentos, envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes de oficinas.</p> <p>Estos residuos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados y dispuestos en la bodega de residuos domésticos ubicada en las instalaciones de faenas.</p> <p>Su disposición temporal será en sitio de acopio temporal en instalaciones de faenas, y la disposición final de éstos se hará en rellenos sanitarios o sitios autorizados.</p> <p>b) Residuos industriales no peligrosos: En la fase de operación se generarán 1.000 t/mes de residuos correspondientes a acero, aisladores, cables, carretes de cables, estructuras, ferretería, hormigón, moldajes y embalajes.</p> <p>Serán retirados desde los frentes de trabajo en camiones cubiertos y depositados dentro de área de acopio de residuos no peligrosos de las instalaciones de faenas, de acuerdo con su correspondiente clasificación.</p> <p>Su disposición temporal será en área de acopio de residuos no peligrosos de las instalaciones de faenas. La disposición final de éstos se hará en rellenos sanitarios o sitios autorizados.</p> <p>c) Residuos peligrosos En la fase de cierre se generarán residuos correspondientes a paneles fotovoltaicos dañados, aceites usados, huaipes y arenas impregnadas con hidrocarburos. El detalle de la cantidad se presenta en la Tabla I-3 de la Adenda complementaria.</p> <p>Estos residuos serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados en las bodegas RESPEL de las instalaciones de faena.</p> <p>También se generarán 762 t/mes de paneles fotovoltaicos, los cuales serán retirados y almacenados en receptáculos o tambores debidamente sellados y rotulados en las Bodegas RESPEL de las instalaciones de faena.</p> <p>Su disposición temporal será en bodega RESPEL de las instalaciones de faena y la disposición final de éstos se hará en sitio autorizado</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Capítulo 4.7 del ICE.</p>

<p>4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO</p>	
<p>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</p>	
<p>Fecha estimada de inicio</p>	<p>Primer semestre 2021 (Etapa 1) Primer Semestre 2023 (Etapa 2)</p>
<p>Parte, obra o acción que establece el inicio</p>	<p>Traslado de maquinaria al área del proyecto</p>
<p>Fecha estimada de término</p>	<p>Segundo semestre 2022 (Etapa 1) Segundo Semestre 2024 (Etapa 2)</p>
<p>Parte, obra o acción que establece el término</p>	<p>Fin instalación cableado y equipos.</p>
<p>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</p>	
<p>Fecha estimada de inicio</p>	<p>Primer semestre 2023 (Etapa 1) Primer semestre 2025 (Etapa 2)</p>
<p>Parte, obra o acción que establece el inicio</p>	<p>Puesta en marcha y la energización de la línea eléctrica</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Fecha estimada de término	Primer semestre 2058 (Etapa 1) Primer semestre 2060 (Etapa 2)
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la Línea de transmisión eléctrica.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Segundo semestre 2058 (Etapa 1) Segundo semestre 2060 (Etapa 2)
Parte, obra o acción que establece el inicio	Traslado de maquinaria, personal.
Fecha estimada de término	Segundo semestre 2061 (Etapa 1) Segundo semestre 2063 (Etapa 2)
Parte, obra o acción que establece el término	Remoción faena.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto no significativo	El proyecto no generará riesgo para la salud de la población. La población más cercana corresponde a la localidad de María Elena, sin embargo, los resultados de la modelación de calidad de aire indican que los aportes del proyecto son no medibles en los receptores de interés. En el año 1 de la fase de construcción del Proyecto, las emisiones de material particulado son generadas principalmente por el tránsito de vehículos por caminos no pavimentados. En base a los resultados de modelaciones de calidad del aire y ruido, así como la forma de manejo de efluentes y residuos, es posible indicar que, no existe riesgo para la salud de la población.
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	Capítulo 6.1 del ICE.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto no significativo	Cantidad y calidad de recursos naturales renovables.
Componente ambiental afectada	<u>Fauna</u> De las 11 especies registradas, una se encuentra en categoría de conservación según la legislación nacional vigente; <i>Microlophus theresioides</i> (corredor de Pica). Se determinaron cuatro especies consideradas sensibles: un reptil <i>Microlophus theresioides</i> (Corredor de Pica) y tres aves: <i>Geronoaetus polyosoma</i> (Aguilucho), <i>Anas flavirostris</i> (Pato Jergón chico) y <i>Anas georgica</i> (Pato jergón grande). Para el caso de <i>Microlophus theresioides</i> se reconoce como especie sensible dado que es una especie de baja movilidad, mientras que las aves fueron consideradas dentro de esta clasificación ante la potencialidad de eventuales interacciones con la línea de transmisión eléctrica del proyecto. Para ambos casos el Titular considera medidas de control específicas, a saber; “Perturbación Controlada de <i>Microlophus theresioides</i> ” e “Instalación de Disuasores de Vuelo” respectivamente, las cuales se encuentran descritas las tablas 1-1 y 1-2 del apéndice 2.2 del Anexo 02 de la Adenda complementaria de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<p>De forma adicional, el Titular considera las siguientes medidas adicionales: “Plan de regulación lumínica para la fauna” y “Medidas generales de fauna silvestre”, las cuales se encuentran descritas las tablas 1-3 y 1-4 del apéndice 2.2 del Anexo 02 de la Adenda complementaria de la DIA.</p> <p><u>Flora y vegetación</u> El único lugar donde se registraron especies de plantas correspondió al cajón del río Loa, donde existe un matorral ribereño (0,08% del AI) el cual presenta patrones desarrollados de manera paralela al curso de agua. El estrato más alejado al cuerpo de agua, en el ecotono entre esta formación y el área de desierto absoluto, se encuentra dominado por la herbácea <i>Distichlis spicata</i>. Seguido a esto, acercándose al curso de agua, se desarrolla un estrato arbustivo entre 1,5 y 2 m de altura, dominado por <i>Baccharis calliprinos</i>, <i>Atriplex deserticola</i> y <i>Tessaria absinthioides</i>.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno, excavaciones, movimiento de tierra, actividades de operación y cierre.
Fase en que se presenta	Todas las fases del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.2 del ICE.

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

Impacto no significativo	<p>No se prevé una alteración significativa del sistema de vida y costumbre de los grupos humanos del área de influencia en este sentido, así como tampoco dentro de la comuna en donde se llevarán a cabo las distintas actividades del proyecto ligadas al traslado de material constructivo.</p> <p>El proyecto se emplazará en un sitio eriazo sin uso habitacional ni productivo, por lo que, se descarta la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.</p> <p>Del Estudio de Impacto Vial desarrollado por el Proyecto, en el cual se estimó la demanda vehicular máxima teórica del proyecto, bajo supuestos restrictivos, se obtuvo como resultado que, el incremento de flujo producido por el Proyecto, aún en su condición más desfavorable, no generará una alteración relevante en la red vial.</p> <p>Por lo expuesto, no se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, la conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, ni tampoco se producirá alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamiento, servicio o infraestructura básica.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.3 del ICE.

5.4. LOCALIZACIÓN EN O PRÓXIMA A POBLACIONES, RECURSOS Y ÁREAS PROTEGIDAS, SITIOS PRIORITARIOS PARA LA CONSERVACIÓN, HUMEDALES PROTEGIDOS Y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

GLACIARES, SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS, ASÍ COMO EL VALOR AMBIENTAL DEL TERRITORIO EN QUE SE PRETENDE EMPLAZAR	
Impacto no significativo	Cercanía a GHPPI y territorios con valor ambiental.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	El proyecto en evaluación no genera impactos ambientales sobre la 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.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.4 del ICE.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto no significativo	<p>La materialización del proyecto no altera los atributos del área de influencia, ya que, la inclusión de nuevas estructuras no alterará la visibilidad de manera significativa, por tanto, no existe una pérdida o ganancia en los atributos visuales.</p> <p>De acuerdo con lo anterior las obras del proyecto no alterarán de manera significativa los atributos visuales en cuanto a su organización y configuración.</p> <p>A menos de 2 km del extremo sureste del Proyecto se localiza el atractivo natural “Laguna Puente La Posada”, de jerarquía “Local”, desde dicho atractivo no hay vinculación visual con el Proyecto, ya que, este se encuentra bajo nivel (dentro de la caja del río Loa), sin que el Proyecto obstruya su acceso o altere ninguno de sus atributos.</p> <p>En cuanto a los atractivos culturales, éstos se concentran en la ciudad de María Elena (5 atractivos) a más de 20 km hacia el suroeste del Proyecto; y entre el Puente Santa Teresa y Quillagua (7 atractivos) a más de 50 km hacia el norte.</p> <p>En relación con el valor patrimonial, no se registraron servicios o actividades turísticas en el área de influencia del Proyecto. Respecto al Parque Arqueológico Geoglifos de Chug-Chug, este se localiza a 33 km al oeste del Proyecto.</p> <p>Finalmente, el circuito turístico más cercano se localiza a más de 140 km hacia el este del Proyecto, correspondiente al “Circuito Desierto y Arqueología: Ruta del Desierto”, el que no se verá alterado ni obstruido.</p> <p>Es por ello que, no se identifican impactos ambientales significativos durante las fases de construcción ni operación del Proyecto, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica.
Fase en que se presenta	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Capítulo 6.5 del ICE.



5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto no significativo	Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	<p>La prospección arqueológica registró un total de 177 sitios de interés arqueológico vinculados a momentos prehispánicos e históricos, de los cuales, 169 de los sitios identificados se encuentra en el sector Polígono del Proyecto, mientras que, 4 sitios se encuentran en el sector LTE AS, 3 sitios en el sector LTE SDD-Crucero y 1 en el sector Camino de Acceso.</p> <p>De acuerdo a la tabla 6-2 del Anexo 12 de la Adenda complementaria, los sitios registrados corresponden a: un campamento minero, alineamientos de piedras, amontonamientos de piedras, amontonamientos de piedras con despeje circular, concentraciones de material (fragmentos de cerámica, vidrio y otros materiales históricos), conjuntos de estructuras, estructuras aisladas, eventos de talla de material lítico, hallazgos aislados (cerámica, vidrio, metal), huellas de carreta, huellas troperas, oquedades, un sendero múltiple, senderos simples y un deslinde (Las fichas de registro de todos los hallazgos se presentan en el Apéndice 12-1 y su emplazamiento en el Apéndice 12-2, ambos del Anexo 12 de la Adenda complementaria).</p> <p>Conforme a las evidencias arqueológicas y layout del proyecto, se definieron medidas ambientales de protección y rescate para 125 elementos patrimoniales, principalmente, a registros exhaustivos, recolección superficial y excavaciones del estrato aluvial (contenedor de material arqueológico en sus primeros centímetros), incorporadas en el PAS 132 (Anexo 13 de la Adenda Complementaria de la DIA). Así mismo, la protección de un conjunto de 52 elementos que no serán afectados por el proyecto (Tabla 7-2 del Anexo 12 de la Adenda complementaria), emplazado en el margen sur poniente del mismo, definido como un espacio de restricción arqueológica, siendo conservado in situ (cercado y señalética).</p> <p>Junto con lo anterior, se consignarán la ubicación de todos los sitios en la cartografía base del Proyecto, con el fin de tener en consideración la información necesaria a la hora de diseñar las obras y asimismo darlas a conocer a las diversas áreas de la empresa y/o a empresas contratistas que realicen actividades en las inmediaciones.</p> <p>También se realizarán charlas de inducción arqueológica a todo el personal que participe durante la fase de construcción del Proyecto, informando las cualidades de los sitios arqueológicos detectados en el área, su relación con el contexto regional, conjuntamente, a los cuerpos legales que lo protegen y al procedimiento frente a nuevos hallazgos arqueológicos.</p> <p>Por último, se contará con la presencia de un arqueólogo monitor durante la fase de construcción del Proyecto, a cargo de la supervisión de las actividades de movimiento de tierra y/o cualquier tipo de intervención superficial del área, a fin de implementar medidas oportunas ante el hallazgo de nuevos elementos patrimoniales.</p> <p>Respecto a la prospección paleontológica, la prospección en terreno confirmó la presencia de materiales paleontológicos en el área de influencia del Proyecto, particularmente en la porción mayor oeste de la línea de transmisión eléctrica. Se registraron hallazgos de moldes de plantas tanto in situ en estratos de la Formación Quillagua, como ex situ en forma de clastos derivados de estos niveles presentes en la superficie de los Depósitos aluviales recientes.</p> <p>Teniendo en cuenta los potenciales paleontológicos determinados en la caracterización ambiental Paleontológica, las características de los hallazgos realizados en terreno y la naturaleza de las obras del Proyecto, se realizará un monitoreo paleontológico permanente (diario) en las obras que impliquen excavaciones y/o movimientos de tierra del Proyecto. En el Anexo 10 de la Adenda Complementaria se adjunta el Permiso Ambiental Sectorial N°132 de Paleontología.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Parque fotovoltaico, LTE y caminos de acceso.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre	Capítulo 6.6 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

este impacto específico	
-------------------------	--

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

Tabla 6.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA																								
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.																							
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla el rescate de elementos del patrimonio de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en los Anexos 10 y 13 de la Adenda complementaria de la DIA.																							
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p><u>En relación al Permiso Ambiental sectorial:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se condiciona a la recolección del 100% de los elementos arqueológicos asociados a los rasgos lineales, tal como indica el Consejo de Monumentos Nacionales. - Tal como lo señala el Consejo de Monumentos Nacionales, esta Autoridad establece condicionar la realización de sondeos para los sitios AS-005, AS-075 y AS-078. Una vez realizado el sondaje se podrán establecer las medidas de rescate arqueológicas conforme a la tramitación y visación del Consejo de Monumentos Nacionales. - Se condiciona la recolección superficial del 100% de hallazgos aislados y la recolección del 20% de los sitios que corresponden a eventos de talla o concentraciones. - Respecto al rescate arqueológico, se condiciona lo siguiente: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>NOMBRE SITIO</th> <th>TIPO DE SITIO</th> <th>CRONOLOGÍA</th> <th>PROPUESTA TITULAR (1X1 m)</th> <th>Condición del SEA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AS-005</td> <td>ESTRUCTURA</td> <td>PREHISPÁNICA</td> <td>2</td> <td>Se deberá caracterizar la estructura. En caso de no identificar depósito o una extensión espacial mayor a la identificada superficialmente, se deberá realizar 1 unidad de 2x2 m que abarque toda la estructura. En caso contrario, si el sitio presenta una extensión mayor a la descrita superficialmente, se deberá rescatar al menos el 10% del área del área real del sitio arqueológico.</td> </tr> <tr> <td>AS-023</td> <td>CONJ. DE ESTRUCTURAS</td> <td>PREHISPÁNICA</td> <td>5</td> <td>5 unidades de 2x2 m</td> </tr> <tr> <td>AS-075</td> <td>ESTRUCTURA</td> <td>INDETERMINADA</td> <td>2</td> <td>Se deberá caracterizar la estructura. En caso de no identificar depósito o una extensión espacial mayor a la</td> </tr> </tbody> </table>				NOMBRE SITIO	TIPO DE SITIO	CRONOLOGÍA	PROPUESTA TITULAR (1X1 m)	Condición del SEA	AS-005	ESTRUCTURA	PREHISPÁNICA	2	Se deberá caracterizar la estructura. En caso de no identificar depósito o una extensión espacial mayor a la identificada superficialmente, se deberá realizar 1 unidad de 2x2 m que abarque toda la estructura. En caso contrario, si el sitio presenta una extensión mayor a la descrita superficialmente, se deberá rescatar al menos el 10% del área del área real del sitio arqueológico.	AS-023	CONJ. DE ESTRUCTURAS	PREHISPÁNICA	5	5 unidades de 2x2 m	AS-075	ESTRUCTURA	INDETERMINADA	2	Se deberá caracterizar la estructura. En caso de no identificar depósito o una extensión espacial mayor a la
NOMBRE SITIO	TIPO DE SITIO	CRONOLOGÍA	PROPUESTA TITULAR (1X1 m)	Condición del SEA																				
AS-005	ESTRUCTURA	PREHISPÁNICA	2	Se deberá caracterizar la estructura. En caso de no identificar depósito o una extensión espacial mayor a la identificada superficialmente, se deberá realizar 1 unidad de 2x2 m que abarque toda la estructura. En caso contrario, si el sitio presenta una extensión mayor a la descrita superficialmente, se deberá rescatar al menos el 10% del área del área real del sitio arqueológico.																				
AS-023	CONJ. DE ESTRUCTURAS	PREHISPÁNICA	5	5 unidades de 2x2 m																				
AS-075	ESTRUCTURA	INDETERMINADA	2	Se deberá caracterizar la estructura. En caso de no identificar depósito o una extensión espacial mayor a la																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

				identificada superficialmente, se deberá realizar 1 unidad de 2x2 m que abarque toda la estructura. En caso contrario, si el sitio presenta una extensión mayor a la descrita superficialmente, se deberá rescatar al menos el 10% del área del área real del sitio arqueológico.	
	AS-078	CAMP. MINERO	HISTÓRICA	5	Una vez caracterizado el sitio arqueológico y delimitado espacial y estratigráficamente, el titular deberá proponer al menos el 10 % de rescate en el polígono del sitio, estimado a nivel superficial en 3500 m2
	AS-133	CONJ. DE ESTRUCTURAS	PREHISPÁNICA	5	3 unidad de 2x2 m que abarque toda la estructura
	AS-159	ESTRUCTURA	INDETERMINADA	2	2 unidad de 2x2 m y una de 1x1 m que abarque toda la estructura
	AS-175	CONJ. DE ESTRUCTURAS	PREHISPÁNICA	5	4 unidad de 2x2 m que abarque toda la estructura
Pronunciamiento del órgano competente	La Comisión de Evaluación de la Región de Antofagasta otorgó el PAS 132, conforme a las condiciones establecidas por el SEA, en la sesión ordinaria N°14/2021, de fecha 28 de mayo 2021.				

Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción: Instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas modular en cada una de las 2 instalaciones de faenas de la fase de construcción, la cual atenderán una población máxima de 1.300 usuarios y con una dotación de 150 l/hab/día. Fase de operación: Instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas modulares, la cual atenderá una población máxima de 25 usuarios y con una dotación de 150 l/hab/día. Fase de Cierre: Instalación de una planta de tratamiento de aguas servidas modulares, la cual atenderá una población máxima de 85 usuarios y con una dotación de 150 l/hab/día. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 03 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°666 de fecha 13 de mayo del 2021, la SEREMI de Salud, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Tabla 6.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un Sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios para cada una de las 2 instalaciones de faenas de la fase de construcción, las que almacenarán, 39 t/mes, y que contarán con un área de 150 m² cada uno y con un retiro periódico de sus residuos de 3 veces por semana. -Un Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos para cada una de las 2 instalaciones de faenas de la fase de construcción, que almacenarán 135 t/mes, y que contarán con un área de 121,092 m² cada uno. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios que almacenará, 0,75 t/mes, y que contará con un área de 70,061 m² y con un retiro periódico de sus residuos de 3 veces por semana. -Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos que almacenará 5,94 t/mes, y que contará con un área de 70,833 m². <p>Fase de Cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Un Sitio de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios para cada una de las 2 instalaciones de faenas de la fase de cierre, que almacenarán, 2,25 t/mes, y que contarán con un área de 150 m² cada uno y con un retiro periódico de sus residuos de 3 veces por semana. -Un Sitio de almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos para cada una de las 2 instalaciones de faenas de la fase de cierre que almacenarán 1 t/mes, y que contarán con un área de 121,092 m² cada uno. <p>Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 04 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord. N°666 de fecha 13 de mayo del 2021, la SEREMI de Salud, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 6.1.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Fase de Construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tres Bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos para cada una de las 2 instalaciones de faenas de la fase de construcción, y que contarán con un área de 129,075 m² para cada bodega. <p>Fase de Operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos que contará con un área de 70,061 m² <p>Fase de Cierre:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	-Tres Bodegas de almacenamiento temporal de residuos peligrosos para cada una de las 2 instalaciones de faenas de la fase de construcción, y que contarán con un área de 129,075 m ² para cada bodega. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 05 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord.N°666 de fecha 13 de mayo del 2021, la SEREMI de Salud, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 6.1.5. Permiso para la construcción de ciertas obras hidráulicas, según se establece en el artículo 155 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la construcción de un canal (canal N°1), con caudal de diseño mayor a 2 m ³ /s. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 06 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°199 de fecha 03 de mayo del 2021, la DGA, Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 6.1.6. Permiso para efectuar obras de regularización o defensa de cauces naturales, según se establece en el artículo 157 del Reglamento del SEIA

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la construcción de obras de manejo de aguas lluvias, sobre cauces de corrientes discontinuas. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 07 de la Adenda complementaria de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamiento del órgano competente	Mediante Ord. N°199 de fecha 03 de mayo del 2021, la DGA, Región de Antofagasta, se pronunció conforme a los antecedentes presentados por el titular.

Tabla 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	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la construcción de infraestructura energética, instalaciones de faenas y áreas de servicio para la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	operación del mismo, durante las fases de construcción, operación y cierre. Los requisitos para su otorgamiento, y los contenidos técnicos y formales que acreditan su cumplimiento se acompañan en el Anexo 08 de la Adenda complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No existen condiciones o exigencias.
Pronunciamento del órgano competente	Mediante Ord. N°394 de fecha 16 de octubre de 2020 el Servicio Agrícola Ganadero, se pronuncia conforme a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda de la DIA. Mediante ORD. N°474 de fecha 06 de mayo de 2021 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, se pronuncia conforme condicionado a los antecedentes presentados por el Titular en la Adenda Complementaria de la DIA.

7°. Que, de acuerdo con los antecedentes que constan en el expediente de evaluación, la forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental aplicable al Proyecto es la siguiente:

7.1. Componente/materia: Compatibilidad territorial	
Norma	Resolución N°7/2005 Promulga "Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU) II Región", Gobierno Regional II Región De Antofagasta.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto se emplaza al interior del "Área de Preservación para Uso Sustentable (APUS)" "Áreas previstas para determinados usos o funciones de relevancia ambiental, las que deben ser mantenidas mediante un uso sustentable del territorio", este corresponde a la instalación de un proyecto solar, que se entiende como infraestructura energética, la que corresponde el Artículo 2.1.29 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) que señala: <i>"las redes de distribución, redes de comunicaciones y de servicios domiciliarios y en general los trazados de infraestructura se entenderán siempre admitidos y se sujetarán a las disposiciones que establezcan los organismos competentes. El instrumento de planificación territorial deberá reconocer las fajas o zonas de protección determinadas por la normativa vigente y destinarlas a áreas verdes, vialidad o a los usos determinados por dicha normativa"</i> . Desde esta perspectiva el proyecto es concordante con el plan de desarrollo urbano de la región, ya que, consiste en infraestructura energética, las cuales son siempre admitidas.
Indicador que acredita su cumplimiento	No aplica.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1.1. del ICE.

7.2. Componente/materia: Calidad del aire.	
Norma	D.S. N° 144/1961 Ministerio de Salud. 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	Todas las fases del proyecto.
Forma de cumplimiento	Como medida de control durante las fases de construcción y cierre se considera la humectación del camino de acceso a las faenas, camino interno del proyecto y los frentes de trabajo donde haya movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de humectación por el encargado de la obra. Revisión técnica al día de los vehículos utilizados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verificación del registro de humectación. ▪ Verificación de la revisión técnica. Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.1. del ICE.

7.3. Componente/materia: Calidad del aire.	
Norma	D.S. N°54/94 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas sobre emisiones aplicables a vehículos motorizados medianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos que participen en el desarrollo del proyecto cumplan con las disposiciones de este Decreto, exigiendo a cada uno de los contratistas, que los vehículos que se utilicen para ejecutar el proyecto en cada una de sus fases cuenten con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del proyecto. - Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Libro de registro de revisión técnica de los vehículos. - Registro de los certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.2. del ICE.

7.4. Componente/materia: Calidad del aire	
Norma	D.S. N° 4/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.3. del ICE.

7.5. Componente/materia: Calidad del aire	
Norma	D.S. N° 211/91 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece normas de emisión aplicables a vehículos motorizados livianos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento de la norma consiste en el Registro anual de las patentes de los vehículos y sus revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.4. del ICE.

7.6. Componente/materia: Calidad del aire



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Norma	D.S. N° 75/1987 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que el transporte de dichos materiales por zonas urbanas, tanto en la fase de construcción como de cierre, se efectúe con la sección de carga de los camiones cubierta de lonas, con el fin de impedir la dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales. Se realizarán inspecciones visuales para corroborar las condiciones del transporte de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contratos con empresas subcontratistas en el que se exigirá dicha obligación. Se mantendrá un registro o lista de chequeo de la inspección visual de la condición de transporte de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.5. del ICE.

7.7. Componente/materia: Calidad del aire

Norma	D.S. N° 47/1992 Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Se entregará oportunamente programa de ejecución de las obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad (Art. 5.8.3, punto 4), con detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se le entregará el programa de trabajo de ejecución de las obras a la Dirección de Obras de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, del programa de ejecución de obras señalado anteriormente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.6. del ICE.

7.8. Componente/materia: Calidad del aire

Norma	D.S. N° 138/05 Ministerio de Salud. Establece obligación de declarar emisiones que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. ▪ Se obtendrá el identificador y contraseña requeridos. ▪ Se realizará la declaración de emisiones pertinentes. Se mantendrá un registro en que conste la realización de la declaración.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC y se realizará la declaración anual.
Forma de control y seguimiento	Revisión anual de cada declaración de emisiones realizada.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.7. del ICE.

7.9. Componente/materia: Sustancias Peligrosas.

Norma	D.S. N° 160/2009 Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. Aprueba Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
-------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, se utilizará petróleo diésel para el abastecimiento de maquinaria pesada, con una cantidad de 3 m ³ . El abastecimiento del combustible lo realizará una empresa distribuidora autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles para prestación de estos servicios y se realizará de acuerdo con las condiciones de seguridad exigidas por el D.S. N° 160/09 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción. El área para almacenamiento de combustibles y la cantidad de combustible almacenado, cumplirá con los requisitos técnicos y administrativos señalados en esta normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de las condiciones de la bodega de almacenamiento de combustible. Comunicación a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) de la construcción de la bodega de almacenamiento de combustible.
Forma de control y seguimiento	Verificación en terreno de las condiciones en la bodega de almacenamiento de combustible.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.8. del ICE.

7.10. Componente/materia: Sustancias Peligrosas.

Norma	D.S. N° 43/2015 Ministerio de Salud. Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción y operación.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto contempla un sitio de almacenamiento de sustancias peligrosas durante la fase de construcción. Esta bodega cumplirá con las siguientes disposiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Las sustancias peligrosas podrán almacenarse sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. ▪ El lugar donde estén almacenadas las sustancias peligrosas deberá contar con un sistema de control de derrames, que puede consistir en materiales absorbentes o bandejas de contención. ▪ Contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, en que las cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberán estar de acuerdo con lo establecido en el decreto N° 594 de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. ▪ Se deberá contar con las hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan. <p>Durante la fase de operación se requerirá aceite mineral y gas SF₆ para las partes de la subestación. Se aclara que estas sustancias no se mantendrán almacenadas como insumos, sino que son parte integrante de los equipos a emplear.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Los indicadores de cumplimiento serán los siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presencia de un sistema de control de derrames. ▪ Presencia de extintores en buen estado. ▪ Presencia de hojas de seguridad.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro mantenciones de extintores. ▪ Registro visual de sistema de control de derrames y hojas de seguridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.9. del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

7.11. Componente/materia: Sustancias Peligrosas	
Norma	D.S. N° 298/1994 Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos, modificado por D.S. N° 116/2001.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con disposiciones de transporte de cargas peligrosas; choferes tendrán las cualificaciones y condiciones reglamentarias exigidas para realizar sus labores; autorización sanitaria de la empresa que realice el transporte de combustibles y sustancias peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cláusulas contractuales que exijan cumplir las medidas de seguridad dispuestas en este reglamento a los contratistas.
Forma de control y seguimiento	Registro, en obra, de transportes realizados, señalando cumplimiento normativo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.10. del ICE.

7.12. Componente/materia: Residuos sólidos.	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 Ministerio de Salud. Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de construcción y cierre:</u> Los residuos asimilables a domésticos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados y dispuestos en la bodega de residuos domésticos ubicada en la instalación de faenas. Se generarán residuos industriales no peligrosos derivados del proceso de construcción, montaje y desembalaje de equipos, principalmente restos de madera, cartones, plásticos y metales. Se contará con contenedores en los distintos frentes de trabajo para la clasificación primaria de los residuos, posteriormente, serán clasificados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en forma temporal en un patio de acopio de residuos industriales, en las instalaciones de faenas del sector norte y sur. Los residuos tales como escombros, maderas, cerámicas, gomas y textiles se dispondrán en los botaderos autorizados más cercanos. Los restos de metales se podrán reciclar a través de empresas autorizadas. El retiro de este tipo de residuos se realizará 1 vez al mes durante la fase de construcción, por transportistas que cuenten con las debidas autorizaciones.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Los residuos asimilables a domésticos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes que serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados. La generación de residuos sólidos industriales no peligrosos será esporádica, sujeta a la realización de mantenimientos donde sea necesario reemplazar piezas o equipos de la línea de transmisión y módulos fotovoltaicos. Los RSINP serán dispuestos temporalmente en alguno de los patios de acopio declarados en el proyecto original, y desde allí retirados por empresa con autorización sanitaria para su disposición final en un lugar también autorizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva ▪ Declaración de Residuos (RETC).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas. Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.11. del ICE.

7.13. Componente/materia: Residuos sólidos.

Norma	D.S. N° 594/1999 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	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de construcción y cierre:</u> Los residuos asimilables a domésticos serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados y dispuesto en la bodega de residuos domésticos ubicada en la instalación de faenas. Se generarán residuos industriales no peligrosos derivados del proceso de construcción, montaje y desembalaje de equipos, principalmente restos de madera, cartones, plásticos y metales. Se contará con contenedores en los distintos frentes de trabajo para la clasificación primaria de los residuos, posteriormente, serán clasificados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en forma temporal en un patio de acopio de residuos industriales, en las instalaciones de faenas del sector norte y sur. Los residuos tales como escombros, maderas, cerámicas, gomas y textiles se dispondrán en los botaderos autorizados más cercanos. Los restos de metales se podrán reciclar a través de empresas autorizadas. El retiro de este tipo de residuos se realizará 1 vez al mes durante la fase de construcción, por transportistas que cuenten con las debidas autorizaciones.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Los residuos asimilables a domésticos serán originados principalmente por el consumo de alimentos, restos de envoltorios de papel, plástico, cartón y otros insumos inertes que serán almacenados temporalmente en contenedores herméticamente cerrados.</p> <p>La generación de residuos sólidos industriales no peligrosos será esporádica, sujeta a la realización de mantenencias donde sea necesario reemplazar piezas o equipos de la línea de transmisión y módulos fotovoltaicos. Se estima un volumen aproximado de 5,9 t/mes durante la operación. Los RSINP serán dispuestos temporalmente en alguno de los patios de acopio declarados en el proyecto original, y desde allí retirados por empresa con autorización sanitaria para su disposición final en un lugar también autorizado.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°140 para la construcción y funcionamiento de los sitios destinados al almacenamiento transitorio de residuos sólidos, durante la fase de Construcción y Operación, otorgados por la SEREMI de Salud respectiva. ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas. Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.12. del ICE.

7.14. Componente/materia: Residuos peligrosos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Norma	D.S. N° 148/03. Ministerio de Salud. Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fases de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de construcción:</u> Estos residuos serán dispuestos en tambores, los cuales se mantendrán siempre cerrados y bien rotulados. Estos serán almacenados temporalmente en un recinto cerrado y especialmente habilitado, dentro de la instalación de faenas, para posteriormente ser retirados por empresa con autorización sanitaria, para su disposición final en el relleno de seguridad autorizado. El almacenamiento de los residuos peligrosos se realizará en una bodega de acopio temporal. Los residuos estarán debidamente identificados y clasificados, en conformidad con el D.S. N°148/03 del MINSAL. El transporte y la disposición final de estos residuos, se realizará a través de una empresa autorizada por la autoridad sanitaria.</p> <p>Cabe señalar que, los residuos sólidos peligrosos serán dispuestos en receptáculos cerrados herméticamente y el tiempo máximo de almacenamiento temporal será de 6 meses. La disposición final se realizará a través de una empresa autorizada de la zona, declarando oportunamente la cantidad de residuos peligrosos en el SIDREP (Sistema de Ventanilla Única del RETC). Las bodegas para el almacenamiento temporal de residuos peligrosos contemplarán todas aquellas medidas necesarias para evitar que la descarga accidental de residuos peligrosos o sus subproductos afecte recursos naturales (suelo, aire, aguas subterráneas, flora o fauna) o pongan en riesgo la salud del personal.</p> <p><u>Fase de operación:</u> La generación de residuos peligrosos durante la fase de operación del Proyecto consistirá básicamente en residuos producto de actividades de mantención, tales como: lubricantes, aceites usados, guaiques contaminados, ropa contaminada, etc. Las condiciones de manejo serán las mismas que las descritas durante la fase de construcción.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtención del Permiso Ambiental Sectorial Mixto N°142 para sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva. ▪ Declaración de Residuos (RETC). ▪ Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. ▪ Se mantendrá un registro de las facturas y/o guías de despacho de los residuos sólidos expedidos del Proyecto. Copias de SIDREP en caso de que aplique. Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - ▪ Registro de reportes cargados en el RETC disponibles para su control y verificación. - ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias.
Referencia al ICE para mayores detalles	- Tabla 8.2.13. del ICE.

7.15. Componente/materia: Residuos sólidos

Norma	Ley N°20.920/2016 Ministerio del Medio Ambiente. Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>En el área destinada al almacenamiento temporal de residuos, se establecerán categorías de materiales reciclables para ser almacenados de manera separada y luego enviadas a centros de reciclaje, según tipo de residuo.</p> <p>Respecto de los paneles fotovoltaicos que serán importados, se mantendrá un registro con la información indicada en el artículo Segundo Transitorio del presente cuerpo normativo a disposición de la autoridad cuando lo solicite.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros del almacenamiento y retiro de residuos reciclables por empresa autorizada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros del retiro de residuos reciclables por empresa autorizada.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.14. del ICE.

7.16. Componente/materia: Residuos líquidos	
Norma	D.F.L. N° 725/1967 Ministerio de Salud. Código Sanitario
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a la fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<p><u>Fase de construcción y cierre:</u> Los servicios higiénicos de las instalaciones de faena se encontrarán conectados a un sistema de tratamiento de aguas servidas que consistirá en una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas del tipo modular. Los lodos generados en la operación de las PTAS serán retirados una vez al año por un camión limpia fosas de una empresa debidamente autorizada, y la disposición de estos se hará en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. Los efluentes generados en las PTAS serán almacenados en un estanque contenedor hermético y será retirado cada 2 días mediante una empresa debidamente autorizada, y la disposición de éstos se hará en un sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos (frentes de trabajo) serán manejados de acuerdo con lo establecido en el D.S. N° 594/99 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio. Dicha empresa estará encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en sitio de disposición final autorizado.</p> <p><u>Fase de operación:</u> Se contempla el uso de baños químicos para las actividades de mantención de la línea de transmisión. En cuanto al manejo de las aguas servidas, en el caso de los baños químicos se subcontratará a un tercero autorizado para que realice el retiro de residuos respectivo. Las aguas servidas generadas en cada subestación serán tratadas en los sistemas existentes.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Obtención del PAS 138 para la PTAS, otorgado por la SEREMI de Salud respectiva.</p> <p>Autorización de la empresa que realice el retiro y manejo de los residuos provenientes de los baños químicos.</p> <p>Registro de retiro de aguas servidas a disposición final, los cuales serán remitidos a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro y orden de boletas de empresa autorizada.</p> <p>Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.15. del ICE.

7.17. Componente/materia: Ruido	
Norma	D.S. N° 38/2012 Ministerio del Medio Ambiente. Norma de emisión de ruidos generados por fuentes que indica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre
Forma de cumplimiento	Conforme a los resultados obtenidos del estudio de ruido disponible en el Anexo 1-5 “Estudio de ruido y vibraciones” de la DIA, se establece que el proyecto cumple con la normativa vigente en esta materia, no sobrepasando los niveles de presión sonora establecidos para la zona y no existirá afectación a receptores sensibles cercanos al Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se verificará el correcto estado de los equipos a utilizar durante las fases del proyecto y se mantendrán registros in situ.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible para revisión de la autoridad y de comunidades próximas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.16. del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

7.18. Componente/materia: Contaminación lumínica	
Norma	D.S. N° 43/12 Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica, elabora a partir de la revisión del Decreto N°686/1998, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Aplicable a las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	Se instalarán luminarias que cuenten con certificación de los límites de emisión, realizada por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de emisión de las instalaciones de iluminación utilizadas, otorgado por laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
Forma de control y seguimiento	Se entregará un reporte en la oficina regional de la SMA, en un plazo de 15 días hábiles previos a la puesta en servicio de la instalación de faenas, con la información sobre el proyecto junto con antecedentes anexos en formato PDF en soporte digital (certificados de luminarias, planos de instalación, entre otros).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.17. del ICE.

7.19. Componente/materia: Emisiones y residuos.	
Norma	D.S. N° 1/2013 Ministerio del Medio Ambiente. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Forma de cumplimiento	Conforme a los plazos prescritos por el Reglamento en comento, el Titular cargará los reportes asociados a los residuos. De manera previa al inicio de la ejecución del Proyecto, se realizarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Designación del encargado de establecimiento a través de poder notarial. • Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de titular. • Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial. Efectuados los pasos anteriores, y una vez obtenido el comprobante de ingreso electrónico al RETC, se presentarán el poder, la cédula de identidad del encargado y el comprobante en formato físico en el Ministerio de Medio Ambiente, en su rol de administrador del sistema.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es el comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a los Residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2.18. del ICE.

7.20. Componente/materia: Patrimonio cultural y arqueológico.	
Norma	Ley N° 17.288/1970 Ministerio de Educación Pública. Legisla sobre Monumentos Nacionales. Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Forma de cumplimiento	Para un adecuado resguardo del patrimonio arqueológico, el Proyecto contempla la delimitación de un “área de conservación arqueológica”, destinada a preservar un “testigo” de las evidencias arqueológicas locales, en el flanco surponiente del polígono destinado a la implementación de paneles fotovoltaicos. Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, por un/una arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<p>durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto. Además, se realizarán charlas de inducción por parte de un arqueólogo o licenciado en arqueología, dirigida a los trabajadores del Proyecto, a fin de asegurar que cuenten con los conocimientos básicos para enfrentar hallazgos no previstos en el contexto de las obras de excavación o movimiento de tierra. En cuanto al resguardo del patrimonio paleontológico, se implementará un monitoreo paleontológico permanente (diario) durante la fase de construcción del Proyecto, particularmente durante las obras de intervención y excavaciones.</p> <p>Por último, 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 tipificado en el artículo 38 de la Ley N° 17.288, se procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 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, tanto al Gobernador Provincial, como al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir. Además, para el caso particular de hallazgos paleontológicos se elaborará un protocolo de hallazgos imprevistos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Habilitación de cercado de sitios y señalética, y/o solicitud al CMN implementación de registro exhaustivo o recolección en caso de ser requerido el emplazamiento de estos elementos patrimoniales para la continuidad del proyecto.</p> <p>Comunicación con el Consejo de Monumentos Nacionales en caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto.</p> <p>Informes de monitoreo arqueológico y paleontológico durante la construcción. Se enviará a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) un informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.</p> <p>Registros de asistencia a las charlas de inducción de arqueología y de paleontología.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Revisión en terreno del cercado y señalética.</p> <p>Revisión de los informes de monitoreo arqueológico y paleontológico durante la construcción.</p> <p>Revisión de los registros de asistencia a las charlas de inducción de arqueología y de paleontología.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.3.1. del ICE.

7.21. Componente/materia: Fauna	
Norma	<p>Ley N°4.601 del Ministerio de Agricultura. Ley de Caza. (El Texto de la Ley N°4.601 fue sustituido por Ley N°19.473), publicado en el Diario Oficial el 27 de septiembre de 1996.</p> <p>Decreto Supremo N°5/1998 del Ministerio de Agricultura. Reglamento de la Ley de caza.</p>
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Forma de cumplimiento	<p>La especie de reptil <i>Microlophus theresioides</i> se reconoce una especie sensible (corredor de Pica) dado que es una especie de baja movilidad que se registró en el área de influencia del Proyecto, para lo cual, se propone como medida de control la Perturbación controlada de <i>Microlophus theresioides</i>. Para avifauna, se propone la medida de control Disuasores de vuelo, a localizar en el tramo del cruce aéreo del río Loa. Adicionalmente, se capacitará a los trabajadores respecto a la prohibición de caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre.</p>



Indicador que acredita su cumplimiento	Registros documentales y fotográficos de las campañas de terreno efectuadas conforme a lo establecido en el CAV1 y CAV2.
Forma de control y seguimiento	Registro y permiso indicados disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.3.2. del ICE.

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

8.1. Condición 1

Para los sitios AS-005, AS-075 y AS0-078 se deberá caracterizar en el marco del PAS 132 de forma subsuperficial estos 3 sitios, ya que, si bien el titular presenta argumentos que desestiman o demuestran la baja probabilidad de un depósito arqueológico en función de los 230 pozos realizados en el marco de este proyecto y de los estudios en proyectos sometidos al SEIA, estos se consideran insuficientes.

Por lo tanto, se condiciona a que dicha actividad deberá realizarse una vez obtenida la RCA favorable y previo a cualquier trabajo que implique movimientos de tierra en la proximidad de estos sitios.

Una vez caracterizado estos sitios y en virtud de garantizar la ausencia de impactos y elementos arqueológicos subsuperficiales, el titular deberá efectuar el rescate arqueológico de acuerdo con la propuesta presentada en la Tabla indicada en la tabla 6.1.1. de la presente resolución. En términos generales, en esta tabla se propone la excavación de las estructuras aisladas o conjunto de estructuras en unidades de 2x2 m. Las unidades deberán ser distribuidas en el sector central de cada estructura, procurando despejarlas por completo en el proceso de rescate y realizando un levantamiento arqueológico, topográfico y arquitectónico completo en cada una de estas.

Para el caso del sitio arqueológico AS-078 definido como Campamento Minero, dado que constituye un sitio arqueológico y que independientemente que tenga o no estratigrafía debe considerarse el rescate de un porcentaje representativo del mismo. Para este caso el titular deberá delimitar el sitio arqueológico y rescatar al menos el 10% de éste.

Tal como lo señaló el Consejo de Monumentos Nacionales la información de los sitios intervenidos deberá ser presentado mediante una tabla en formato Excel indicando sitio, tipo de sitio, área del sitio (m²) o extensión de rasgo lineal (acorde al registro de prospección en el área de influencia del proyecto), obras específicas que afectarán a cada uno de estos sitios, distancia de los sitios a las obras más cercanas, grado de intervención (%) y para aquellos sitios o parte de ellos que se protejan especificar el área de buffer de protección. Además, dentro del archivo KMZ remitido, junto a todas las obras del proyecto falto agregar los polígonos de todos los monumentos arqueológicos identificados.

9°. Que, el proyecto considera los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

Tabla 9.1. Compromiso ambiental voluntario rehabilitación ambiental del recurso suelo.	
Impacto asociado	Intervención de suelo
Fase del proyecto a la que aplica	Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Recuperación de las propiedades físicas y nivelación de la morfología del suelo.</p> <p><u>Descripción:</u> La medida consiste en realizar un subsolado para la recuperación de las propiedades físicas del suelo, con el objetivo de facilitar la absorción de agua y nutrientes, junto con reestablecer las geoformas de la superficie de suelo intervenido.</p> <p><u>Justificación:</u> El método de subsolado será aplicado para romper las capas de suelo compactadas por el emplazamiento de las partes y obras del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Zona de emplazamiento de las partes y obras del Proyecto que generaron compactación del suelo y/o modificaciones significativas de su morfología.</p> <p><u>Forma:</u> El procedimiento consistente en un subsolado convencional, utilizando máquinas que van removiendo el suelo para generar una ruptura de los agregados, permitiendo recuperar la densidad aparente del suelo (Da), además de permitir reestablecer las geoformas basales, considerando para ellos pendientes de suaves a moderadas con el fin de disminuir el riesgo de erosión.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La implementación será realizada posterior al desmantelamiento de las instalaciones durante la fase de cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El indicador de éxito es la densidad aparente (Da), este parámetro físico de suelo se utiliza para medir compactación, estableciendo que, “cuanto mayor la densidad, menor el espacio poroso para el movimiento del agua, crecimiento y penetración de raíces, y el desarrollo de las plántulas”. La medición del indicador se realizará 6 meses posterior a la aplicación del subsolado por el método del cilindro. El éxito de la medida será establecido con valores esperables de Da entre los rangos de arenoso (1,55 Mg m⁻³) y franco limoso (1,15 Mg m⁻³), considerando las características del suelo presentadas en el “Anexo 2-1 – Caracterización Ambiental”.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se emitirá un único informe a la SMA con las actividades realizadas, incorporando los resultados de laboratorio del indicador de éxito y un registro fotográfico de la actividad realizada.</p>

Tabla 9.2. Compromiso ambiental voluntario medidas generales para fauna silvestre.

Impacto asociado	Intervención de hábitat de fauna
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Generar lineamientos para los trabajadores con el objetivo de disminuir la posible generación de efectos, características o circunstancias que las partes, obras o acciones del Proyecto pudieran ejercer sobre la fauna silvestre presente, a través de, por un lado, medidas de educación y capacitación a los trabajadores, y por otro, medidas prohibitivas y/o restrictivas.</p> <p><u>Descripción:</u> Mediante capacitaciones a los trabajadores sobre las materias de interés de la fauna silvestre, acompañado del uso de señalética temática dentro de la obra y la difusión de material educativo simple e ilustrativo (folletería) donde se indicarán y reforzarán las acciones prohibidas y/o restringidas dentro del Proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida se justifica dado que resulta una herramienta complementaria que apunta a disminuir la posibilidad de pérdida o afectación a ejemplares de fauna silvestre o alteración de sus hábitats.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Las señaléticas temáticas se localizarán en sectores de alta visibilidad y tránsito de trabajadores. El control de acceso se realizará permanentemente en los pórticos de ingreso a la faena durante todas las fases del Proyecto. Las capacitaciones se realizarán en los espacios habilitados para ello. El material educativo se encontrará disponible en la instalación de faena y oficinas del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> La medida se basará en las siguientes líneas de acción: Implementación de señalética adecuada a cada acción de restricción y/o prohibición. Inclusión de contenidos temáticos asociados en material educativo de difusión, visual y escrito. Se realizarán charlas audiovisuales de capacitación a los trabajadores, por profesional especialista, indicando las principales especies presentes y/o potenciales en el sector, especies que se encuentren en alguna categoría de conservación según la legislación nacional (Ley de Caza y/o Reglamento</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<p>de Clasificación de Especies (RCE)), los hábitat y/o ambientes disponibles para la fauna, la importancia ecológica de las diversas especies y de su hábitat, el riesgo al cual se pueden ver expuestas las diversas especies durante las distintas fases del Proyecto, qué hacer frente a la presencia de algún animal accidentado y/o en riesgo (Plan de Contingencia de Fauna Silvestre), y sobre las medidas de prohibición y/o restricción.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las señaléticas y el material educativo estarán disponibles desde la fase de construcción, y se mantendrán hasta la fase de cierre en las áreas de trabajo. Las charlas educativas se realizarán siempre previo al ingreso de nuevos trabajadores.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se considerará como indicadores de cumplimiento:</p> <p>Implementación de señalética temática “número, tipo, ubicación y buen estado”.</p> <p>Disponibilidad de material educativo relacionado, visual y escrito, en las áreas de trabajo durante todas las fases del Proyecto “número e identidad de trabajadores que acusan recibo de material educativo y su tipo”.</p> <p>Desarrollo de las charlas de capacitación “número e identidad de los trabajadores participantes”.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de implementación, ubicación y buenas condiciones de la señalética instalada para cada temática relacionada.</p> <p>Registro de entrega y recepción de material educativo de difusión.</p> <p>Registro de asistencia de trabajadores a charlas de capacitación.</p> <p>Registro y acreditación de profesionales a cargo de las charlas.</p> <p>Entrega de un informe anual a la Superintendencia del Medio Ambiente con las actividades desarrolladas y las acciones implementadas relacionadas.</p>

Tabla 9.3. Compromiso ambiental voluntario amplitud de estudios patrimoniales sobre memoria material.	
Impacto asociado	Sin impactos asociados.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Explorar el sentido local de los rasgos arqueológicos y cultura material asociada a tiempos salitreros (Cantón El Toco).</p> <p><u>Descripción:</u> Aportar a la investigación arqueológica y etnográfica de los rasgos arqueológicos (p.e., huellas y estructuras) evidencias materiales (p.e., objetos de vidrio, metal u otra materialidad) ubicados en el proyecto y sus proximidades, a fin de ampliar el análisis contextual de las evidencias a ser registradas en superficie.</p> <p><u>Justificación:</u> La medida se justifica ante el acotado número de estudios que han prestado atención a este tipo de contextos históricos (particularmente arqueológicos), y frente al constante deterioro de este tipo de evidencias por parte de terceros.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> La medida se implementará considerando el área de influencia del Proyecto y el perímetro exterior del mismo (estudio arqueológico), y en el actual Museo de María Elena (estudio etnográfico).</p> <p><u>Forma:</u> El seguimiento de huellas y registro de estructuras y materiales in situ, considerará en su desarrollo la metodología arqueológica tradicional, con énfasis en el relevamiento de rasgos lineales, estructuras y análisis de materiales de cronología histórica. Por otra parte, la convocatoria de personas con ascendencia pampina o grupos de interés se realizará a través del actual Museo de María Elena, ciñéndose en análisis y registro, a la metodología etnográfica, en este caso particular, atendiendo el fractal memoria pampina.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante la fase constructiva del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe consolidado de actividades arqueológicas realizadas en la zona, a ser entregado al Consejo de Monumentos Nacionales. Estas actividades



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<p>corresponderán principalmente a prospecciones y registros in situ, y excepcionalmente a intervenciones arqueológicas, las que serán previamente autorizadas por la autoridad a través de una solicitud formal, por parte de un arqueólogo.</p> <p>Elaboración de informe etnográfico, considerando los encuentros, vivencias y conversaciones establecidas en torno a la materialidad pampina. Implementación de soporte de difusión, en soporte a definir, debido a los intereses locales a ser relevados en la fase etnográfica (sonoro, audiovisual o impreso).</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Aplicación eficiente de metodologías arqueológicas y etnográficas, ad hoc con el contexto en el cual se desarrollará el estudio.</p> <p>Validación de estudio ante el Consejo de Monumentos Nacionales (arqueológico) y frente a grupos de interés académico y local (etnográfico).</p>

Tabla 9.4. Compromiso ambiental voluntario protocolo de comportamiento trabajadores.

Impacto asociado	Sin impactos asociados.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Fomentar buenas prácticas del personal de trabajo a través de la implementación de un protocolo de comportamiento considerado para los trabajadores de la fase de construcción del Proyecto, con el objetivo de no alterar el sistema de vida y costumbres de la población local.</p> <p>Descripción: Implementación de un Protocolo de Comportamiento de Trabajadores, que posibilite el fomento de buenas prácticas en los trabajadores del proyecto y su entorno. El Protocolo integra los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación/Inducción de los trabajadores, tanto de la empresa como contratistas, respecto de la conducta socialmente responsable en las faenas y en las localidades aledañas a éstas. • Reglamento interno: implementación de normas de conducta, estipuladas en el contrato de trabajo, respecto del comportamiento socialmente responsable del trabajador con la comunidad. Este considerará conductas apropiadas respecto de no-acoso callejero, consumo de alcohol y drogas, así como de conductas apropiadas de grupo. Su incumplimiento devendrá en una sanción contractual. • Establecimiento de mecanismos de interacción con la comunidad mediante sistemas de consultas, denuncias y reclamos que estará disponible para la comunidad. A modo de ejemplo, pueden utilizarse buzones en que se reciban observaciones de la comunidad; se puede disponer de un número de teléfono y correo electrónico de contacto; y/o se puede entregar atención personal en lugar y horarios a estipular. <p>Justificación: El Proyecto se instala en una zona lejana al sector residencial de María Elena. Las condiciones de tranquilidad y seguridad son altamente valoradas por la población de María Elena y pueden verse afectadas debido al desarrollo de las actividades de construcción. Debido a esto, el mayor porcentaje de trabajadores foráneos pernoctará en la Ciudad de Calama, centro poblado de mayor tamaño y con la infraestructura y servicios necesarios para recibir a población. En este contexto, para promover las condiciones de tranquilidad y seguridad en María Elena, se generarán medidas que propicien y aseguren una conducta de respeto y responsabilidad de parte de los trabajadores, asegurando una buena convivencia entre los habitantes locales y el personal. A su vez, es importante establecer canales de comunicación con la población que permitan un contacto permanente y aseguren la información oportuna y fluida para así prevenir cualquier tipo de conflicto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Comuna de María Elena, área de faenas del Proyecto y localidades anfitrionas.</p> <p><u>Forma:</u> Capacitación sobre las conductas adecuadas que debe llevar el personal para resguardar el sistema de vida y costumbres de la población de la comuna de María Elena, asegurando mantener el respeto a su forma de vida. Adicionalmente se incluyen las conductas restringidas por parte del personal de trabajo. Todo el personal que trabaje en el proyecto será capacitado en los siguientes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación 1: Se realizará una capacitación al personal que pernoctará en las localidades anfitrionas que incluya la historia de la localidad, su dinámica social y uso de los espacios públicos y las expectativas que tiene la población local del comportamiento de personas ajenas a la localidad. • Capacitación 2: Se realizará una capacitación al personal sobre las conductas en grupo al estar en sus tiempos libres, incluyendo la necesidad de excluir cualquier comportamiento inapropiado como piropos, ocupación de espacios públicos para beber alcohol, etc. Esta capacitación será dictada por un/a especialista en temas de género. <p><u>Oportunidad:</u> Las capacitaciones sobre estas materias se realizarán durante la fase de construcción y cierre del Proyecto a cargo de un profesional con experiencia en estas temáticas. El incumplimiento del protocolo llevará a una sanción contractual en cualquiera de las fases en que se encuentre el Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro de capacitaciones realizadas y listado de personal capacitado. Acuse de recibo del Reglamento interno vigente. Mecanismos de interacción en funcionamiento.
Forma de control y seguimiento	Envío de reporte semestral de capacitaciones y lista de los participantes a la Superintendencia de Medio Ambiente.

Tabla 9.5. Compromiso ambiental voluntario porcentaje de contratación de mano de obra local.

Impacto asociado	Sin impactos asociados.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Aportar a la generación de empleo de hombres y mujeres de las comunas de María Elena y de la Región de Antofagasta.</p> <p><u>Descripción:</u> Se establecerá un porcentaje objetivo del 15%, que corresponderá a contratación local o Regional, de acuerdo con la disponibilidad del momento. En primera instancia, se solicitará información a la Oficina de Intermediación Laboral de María Elena.</p> <p>De existir los perfiles necesarios, se procederá a contactar a los candidatos, a través de los contratistas, para gestionar entrevistas y de cumplir con los requerimientos, incluirlos a la fase de construcción y cierre del proyecto. Bajo el escenario que no exista la disponibilidad de mano de obra local que cumpla con los perfiles requeridos en María Elena, se buscará a nivel regional, para poder cubrir el 15% comprometido. Se avanzará de la misma forma para la fase de cierre del proyecto.</p> <p><u>Justificación:</u> Desarrollar el proyecto en concordancia con el Lineamiento N°5 "Integración social y calidad de vida", objetivo general N°2 "Generar y promover empleos de calidad para hombres y mujeres de la Región de Antofagasta" de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Comuna de María Elena, área de emplazamiento del proyecto o Región de Antofagasta.</p> <p><u>Forma:</u> el Titular definirá perfiles de cargo requeridos para sus fases de construcción y cierre, y éstos se cruzarán con la información que maneje la Oficina Municipal de Intermediación Laboral OMIL de María Elena,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	para contactar a posibles interesados que cumplan con los perfiles. De no existir oferta en la comuna de María Elena, se buscará en otras comunas de la región. En adición a lo anterior, se exigirá contractualmente al contratista principal y a los subcontratistas que prioricen la contratación de mano de obra local de María Elena, y de la Región de Antofagasta. <u>Oportunidad:</u> Fases de construcción y cierre.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de solicitud de información a la OMIL de María Elena. Registro de ingreso a obra de trabajadores. Registro de acreditación de trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Al finalizar la fase de construcción, se remitirá un informe consolidado con el registro de los trabajadores que participaron de la fase de construcción del proyecto y que constatará la procedencia de dichos trabajadores. Lo mismo aplicará para la fase de cierre.

Tabla 9.6. Compromiso ambiental voluntario reposición de insumos y deterioros de Bomberos de Chile.	
Impacto asociado	Sin impactos asociados.
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> hacerse cargo la reposición de insumos y deterioros que sufren los equipos de Bomberos de Chile, con ocasión de dar respuesta a una emergencia generada por el proyecto. <u>Descripción:</u> En caso de ocurrir una emergencia durante en el desarrollo del proyecto, en la que se participe Bomberos de Chile, y parte de sus insumos o equipos sufran deterioros a causa de las operaciones llevadas a cabo en respuesta a dicha emergencia, el Titular se hará responsable de la reposición de insumos o reparación de equipos. <u>Justificación:</u> desarrollar el proyecto en concordancia con el Lineamiento N°7 "Modernización y Participación" objetivo general N°2 "Fortalecer las Alianzas público-privadas en pos del desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación" de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> área de emplazamiento del proyecto y donde ocurriese la emergencia. <u>Forma:</u> Bomberos deberá solicitar de manera escrita la reposición de insumos o reparación de equipos al Titular indicando el tipo de emergencia atendida, la fecha, rol cumplido por Bomberos de Chile, detalle de los insumos o equipos deteriorados, monto asociado a cada uno. El titular establecerá un protocolo para proceder en estos casos, el que incluirá un registro o formulario de satisfacción que deberá firmar tanto el Titular y Bomberos de Chile al concretarse la implementación del compromiso. <u>Oportunidad:</u> Bomberos deberá solicitar de manera escrita la reposición de insumos o reparación de equipos, al Titular, en un plazo de 5 días hábiles desde terminada la emergencia y la participación de Bomberos de Chile en ella.
Indicador que acredite su cumplimiento	Revisión de los registros que se mantendrán a disposición de la autoridad en caso ser requeridos. Reposición o reparación de los equipos que haya resultado dañados debido al Proyecto (si correspondiere).
Forma de control y seguimiento	Registros de la emergencia. Registros de comunicación entre Bomberos de Chile y el Titular. Registro recepción conforme por parte de bomberos, en cuanto a la reposición de los insumos utilizados debido al Proyecto (si correspondiere).

Tabla 9.7. Compromiso ambiental voluntario planes de visitas guiadas.	
Impacto asociado	Sin impactos asociados.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Fase del proyecto a la que aplica	Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Acercar la energía solar fotovoltaica a establecimientos educacionales de María Elena y de la Región de Antofagasta.</p> <p>Descripción: En relación con las Políticas, Planes y Programas de Desarrollo Regional y de acuerdo al análisis en términos de la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, con el Lineamiento N°7 "Modernización y Participación", objetivo general N°2 "Fortalecer las Alianzas público-privadas en post de desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación", se compromete a generar planes de colaboración asociados a propiciar instancias de visitas educativas al Parque Alfa Solar a establecimientos educacionales de María Elena y de la Región de Antofagasta.</p> <p>Justificación: Este tipo de iniciativas va en línea con las alianzas estratégicas que indica la Estrategia de Desarrollo Regional 2009-2020, Lineamiento N°7 "Modernización y Participación", objetivo general N°2 "Fortalecer las Alianzas público-privadas en post de desarrollo regional, propiciando el trabajo de redes permanentes de coordinación y participación".</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Proyecto Parque Alfa Solar</p> <p>Forma: Se tomará contacto con municipios y directores de establecimientos educacionales de María Elena y de la Región de Antofagasta, para verificar interés de visita al parque. Con esta información, se diseñará y ejecutará un plan de visitas anuales a la planta. Cabe señalar que, el Titular realizará los esfuerzos necesarios para que se desarrollen las visitas, no obstante, también depende del interés los establecimientos educacionales.</p> <p>Oportunidad: Las visitas educativas guiadas se realizarán durante la fase de operación del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento del presente compromiso voluntario se considera el registro de fotográfico y listado de asistencia de visitas realizadas, los cuales se entregarán anualmente a la SMA en un informe que dé cuenta de las actividades realizadas en el parque. Lo anterior durante toda la fase de operación. Adicionalmente, se considerarán los registros de contactos y coordinaciones con distintos establecimientos educacionales para coordinar las visitas.
Forma de control y seguimiento	Se entregarán anualmente a la SMA, un Informe de Seguimiento del Compromiso que dé cuenta de las actividades realizadas en el parque.

Tabla 9.8. Compromiso ambiental voluntario identificación de vehículos del Proyecto.

Impacto asociado	Circulación de vehículos en área rural y urbana
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: permitir la identificación clara de los vehículos que participan de la construcción del proyecto.</p> <p>Descripción: se exigirá a las empresas contratistas la identificación de camiones y vehículos asociados al Proyecto, a partir de la utilización de distintivos informativos que se instalarán en los vehículos.</p> <p>Justificación: la utilización de señalética en los vehículos permite su identificación y con ello un mejor control de la regulación de éstos.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: área de emplazamiento del proyecto y caminos de acceso utilizados.</p> <p>Forma: se utilizarán distintivos informativos que se instalarán en los vehículos.</p> <p>Oportunidad: cada vez que se realice una actividad de transporte con fines de la construcción del proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Indicador que acredite su cumplimiento	Presencia del distintivo en los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los distintivos en los vehículos, cuando corresponda.

Tabla 9.9. Compromiso ambiental voluntario Reciclaje de residuos domésticos e industriales durante la fase de Construcción.	
Impacto asociado	Generación de residuos
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: minimizar los residuos que llegan a botaderos y rellenos sanitarios.</p> <p>Descripción: se establecerán un sistema de separación de residuos reciclables y retiro por empresa de reciclaje en las áreas de almacenamiento temporal de residuos domésticos e industriales no peligrosos durante la fase de construcción.</p> <p>Justificación: la separación de residuos en el lugar de generación de éstos permite un mejor manejo de ellos en términos de reciclaje.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: áreas de almacenamiento temporal de residuos domésticos y no peligrosos en las instalaciones de faena.</p> <p>Forma: se habilitarán contenedores para la separación de residuos reciclables por tipo de residuo. Se revisará los tipos de residuo que reciben las empresas recicladoras de la región para establecer las separaciones. Sin embargo, se indica que al menos se separarán vidrio, papel, cartón, plástico PET 1.</p> <p>Oportunidad: durante toda la fase de construcción. El retiro de residuos reciclables se realizará de forma mensual.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro del retiro de residuos reciclables por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	Revisión del registro del retiro de residuos reciclables por empresa autorizada.

Tabla 9.10. Compromiso ambiental voluntario velocidades máximas de sus vehículos	
Impacto asociado	Circulación de vehículos en área rural y urbana
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Establecer velocidades máximas de sus vehículos en el camino de acceso y las rutas que transitará durante las diferentes fases del Proyecto.</p> <p>Descripción: Para las rutas internas y ruta de acceso no pavimentadas, se considerará una velocidad máxima de 30 km/h. Para las rutas públicas pavimentadas, considerando que transitan camiones y buses, se considerará una máxima de 90 km/h.</p> <p>Justificación: El establecimiento de velocidades máximas y su comunicación a los conductores que realizarán el transporte permite su cumplimiento.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Camino de acceso y las rutas que transitarán los vehículos asociados a las diferentes actividades del Proyecto.</p> <p>Forma: Se instruirá a los conductores sobre esta medida, dentro de las inducciones que recibirán.</p> <p>Oportunidad: Cada vez que se realice una actividad de transporte asociada al Proyecto.</p>



Indicador que acredite su cumplimiento	Registros de participación en inducciones realizadas a los trabajadores conductores. Verificación de la velocidad de los vehículos que realicen actividades de transporte del Proyecto en terreno.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros de inducciones. Revisión de registros de la verificación de la velocidad de los vehículos que realicen actividades de transporte del Proyecto en terreno.

Tabla 9.11. Compromiso ambiental voluntario limpieza de basura para un área que sea de circulación del Proyecto.

Impacto asociado	Circulación de vehículos en área rural y urbana
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Aportar a la limpieza de la comuna de María Elena. <u>Descripción:</u> Se ejecutará una limpieza de basura en un área de la ruta 24, cercana al Proyecto, fuera del área de obras. <u>Justificación:</u> La ejecución de la limpieza de un sector la ruta aportará de manera positiva al medio ambiente de la comuna.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El lugar se definirá durante la fase de construcción. Se revisará la ruta 24 para identificar sectores que requieren limpieza y se escogerá uno. <u>Forma:</u> La limpieza se ejecutará utilizando personal contratado para este fin y con maquinaria, en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> Una sola vez durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe que incluya fotografías de antes, durante y después de la limpieza y una descripción de las acciones realizadas. El informe se enviará a la SMA y a la Municipalidad de María Elena.
Forma de control y seguimiento	Registro de entrega del informe que dé cuenta de la actividad realizada.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1 Contingencia por sismos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo sísmico
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • El tipo de estructuras y emplazamientos de las instalaciones de faenas darán cumplimiento a la normativa que considera los riesgos de sismos. • Se capacitará y entrenará a personal en labores de rescate y emergencia. • A modo general se definirán zonas de seguridad y se elaborará un Plan de Evacuación de Emergencia para cada contrato de construcción que incluye un programa de comunicaciones el cual incluirá aquellas contingencias independientemente de su evaluación de criticidad, el cual será verificado y controlado en cumplimiento por parte del asesor en prevención de riesgos del titular.
Forma de control y seguimiento	Obtención de permiso de edificación y recepción de Obras.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.1 del ICE.

10.1.2 Contingencia por condiciones climáticas adversas.	
Riesgo o contingencia	Condiciones climáticas adversas
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Fase de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se ubicará la instalación de faenas en zonas expuestas a deslizamientos de tierra. • Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. • El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia. <p>Fases de operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos climáticos durante estas fases.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Permiso de edificación y recepción de obras de la municipalidad. • Certificado SEC “TE1 Declaración Eléctrica de Interiores”. • Reglamento Interno de Higiene y Seguridad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.2 del ICE.

10.1.3 Contingencia por remoción en masa.

Riesgo o contingencia	Remoción en masa
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Medidas generales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control y mantenimiento periódico del sistema de drenaje del parque solar. -Se incluirá una identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados, lo que será difundido al personal de la obra. - Registro del pronóstico meteorológico para la zona una vez por semana y estado de caminos y restricciones al interior del Proyecto, de haberlas. Para la fase de operación, este registro deberá realizarse de forma previa a las actividades de mantenimiento.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de inducciones de medio ambiente. - Registros de reportes meteorológicos y estados de caminos y restricciones al interior del Proyecto, de haberlas. - Registro de limpieza de sistema de drenaje del parque solar.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.3 del ICE.

10.1.4 Contingencia por derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte.

Riesgo o contingencia	Derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar	<p>Medidas de seguridad asociadas al transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El transporte de combustible será realizado por empresas autorizadas. • Los conductores de los vehículos de transporte contarán con capacitación en el manejo y manipulación de las sustancias que transportan, así como en procedimientos de primeros auxilios y control de eventuales derrames (incluye la instrucción de los procedimientos asociados al manejo de sustancias peligrosas).



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<ul style="list-style-type: none"> • El transporte de sustancias peligrosas contará con las Hojas de Seguridad respectivas. • Se capacitará al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias, en las instalaciones de faenas. • Se dispondrá de un área especial de almacenamiento para estos materiales al interior de la instalación de faenas, la cual estará debidamente señalizada y acondicionada según lo dispuesto por las autoridades competentes. • Se dispondrá en esta área de elementos que permitan la contención de derrames de mediana magnitud. • La carga de combustible a maquinarias y equipos utilizados durante la construcción se hará en un área previamente definida y claramente demarcada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán registros de entrada/salida de sustancias y residuos peligrosos. • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de las empresas transportistas de residuos peligrosos. • Se mantendrá copia de las autorizaciones sanitarias de las empresas de disposición final donde serán enviados los residuos sólidos peligrosos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.4 del ICE.

10.1.5 Contingencia por incendios.

Riesgo o contingencia	Incendios
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Fase de construcción y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la instalación de faenas se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables. • Los contratistas dispondrán en las áreas de trabajos e instalación de faenas, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • Se realizará un monitoreo del área afectada para evaluar e informar daños a la Autoridad Pertinente, si existe un daño ambiental o comunitario. <p>Fase de operación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por el tipo de obras, no se contemplan acciones especiales para eventos de incendio durante esta fase, excepto aquellas que establece la Ley.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrán copias de las Autorizaciones Sanitarias de la bodega de Sustancias Peligrosas y Bodega de RESPEL. • Se mantendrá un registro de inspección de bodegas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.5 del ICE.

10.1.6 Contingencia por atropello de fauna silvestre.

Riesgo o contingencia	Atropello de fauna silvestre
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Corresponden a medidas de carácter restrictivo, educativo y otras medidas orientadas a prevenir el riesgo de atropello.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<p><u>Carácter prohibitivo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prohibición de la circulación de vehículos y trabajadores fuera de caminos habilitados y establecidos. <p><u>Carácter educativo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de los trabajadores. <p><u>Medidas de tránsito vehicular:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Restricción en la velocidad de circulación de vehículos y/o maquinaria asociada al proyecto. - Implementación de señalética vehicular. <p><u>Conductas preventivas de atracción de fauna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Prohibición de alimentar especies silvestres. - Prohibición de botar residuos fuera de los lugares establecidos.
Forma de control y seguimiento	El control y seguimiento de las medidas indicadas, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación de señalética restrictiva conductual (medidas prohibitivas), entrega de material educativo visual y escrito según corresponda (medidas educativas) y la instalación de señalética vehicular (medidas de tránsito vehicular) llevando registro mensual Así mismo, el encargado deberá verificar que la señalética y material educativo se encuentren en buenas condiciones y en una ubicación adecuada.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.6 del ICE.

10.1.7 Contingencia por colisión de avifauna con tendido eléctrico.

Riesgo o contingencia	Colisión de avifauna con tendido eléctrico
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión Eléctrica.
Acciones o medidas a implementar	Se instalarán disuasores de vuelo, idealmente BirdMark BM-AG, estos deberán ser de al menos 20 cm de largo, e instalarse en el cable de guarda de la LTE, con un distanciamiento mínimo de 10 metros entre sí.
Forma de control y seguimiento	<p>El control y seguimiento de la medida indicada, se basará en la comprobación y chequeo por parte del encargado ambiental, de la correcta implementación de los dispositivos. A efecto de garantizar la ejecución de la medida, se hará entrega a la Superintendencia de Medio Ambiente y SAG de la Región de Antofagasta, de un informe que dé cuenta de la instalación y ubicación de los disuasores en el cable de guarda, incluyendo fotografías que corroboren la implementación de la medida.</p> <p>Con el propósito de evaluar potenciales colisiones, se realizará búsqueda de aves y/o carcasas en toda la extensión de la línea de transmisión eléctrica proyectada. El monitoreo se realizará con una frecuencia mensual durante el primer año de operación, en caso de no presentarse eventos durante el primer año, la frecuencia de monitoreo será bimensual durante el segundo año y trimestral durante el tercer año.</p> <p>En caso de presentarse eventos atribuibles a potenciales colisiones con el tendido eléctrico, se recopilará información del lugar del hallazgo, fecha, especie implicada y otros antecedentes de interés para la implementación de medidas correctivas, luego de lo cual se retornará a monitoreo mensual hasta un año posterior a transcurrido el evento, retomando luego la frecuencia indicada. Con posterioridad a los 3 años de monitoreo y en base a los resultados, se determinarán estructuras, fechas u otras condiciones en las cuales sea</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	pertinente continuar con el monitoreo. Los informes de monitoreo serán notificados a la Superintendencia del Medioambiente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.7 del ICE.

10.1.8 Contingencia por detección de ejemplares de fauna durante fase de construcción.	
Riesgo o contingencia	Detección de ejemplares de fauna durante fase de construcción
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Corresponden a la inspección del área a cargo de un especialista en fauna silvestre previo a la ejecución de obras, lo que será complementado con medidas de carácter educativo y conductas preventivas de atracción de fauna.
Forma de control y seguimiento	El Titular contará, como parte de la Supervisión Técnica de las Obras, con un especialista en fauna terrestre, quien realizará, previo a las actividades de preparación del terreno, una inspección en las áreas que se verán afectadas por el proyecto, considerando individuos de la fauna que puedan ser afectados. En caso de que durante el monitoreo a pie de obra se detecten especies de fauna silvestre, se llevarán a cabo medidas específicas de resguardo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.1.8 del ICE.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1 Emergencia por sismos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma, y si es pertinente se ordenará la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado. • Producido un sismo, el titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento del Parque, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.1 del ICE.

10.2.2 Emergencia por condiciones climáticas adversas.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la magnitud del temporal, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia las zonas de seguridad. • Los trabajadores deberán quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones por la supervisión. • Producido un temporal, el titular procederá a evaluar los daños en la estructura física.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.2 del ICE.

10.2.3 Emergencia por remoción en masa.

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	Toda la infraestructura del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuación (en caso de ser necesaria) de los trabajadores conforme al Plan de Evacuación. - Coordinar trabajos de estabilización para detener posibles deslizamientos. - Se realizará una investigación por parte del responsable del seguimiento de las acciones implementadas, y se tomará muestras de suelo durante y posterior al incidente con el objetivo de verificar el éxito de la medida implementada en el lugar. Además, se considerará la toma de muestras en sectores no afectados por la emergencia, para obtener valores de comparación. Los análisis serán realizados en laboratorios acreditados por el Instituto Nacional de Normalización (INN). - Se elaborará un informe post-emergencia, que se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En caso de ocurrir daños ambientales, se dará aviso a la SMA en un plazo no superior a 24 horas desde ocurrido el incidente.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.3 del ICE.

10.2.4 Emergencia por derrame de sustancias peligrosas en áreas de trabajo y durante su transporte.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Almacenamiento y manejo de sustancias peligrosas.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Como acción inmediata de precaución, aisle el área del derrame o escape como mínimo cincuenta metros en todas las direcciones. - En caso de derrames de líquidos, trate de contener el avance de este mediante la confección de diques de tierra en círculos concéntricos, evite la utilización de maquinarias que puedan provocar chispas hasta definir la naturaleza de la sustancia derramada. - Mediante el Comité de Emergencia trate de taponar o sellar los puntos de fuga de sustancias a través del uso de piezas de madera. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros producto de la emergencia, se dará aviso inmediato a la Autoridad Sanitaria y a las municipalidades involucradas, sobre la localización y magnitud del evento, para dar cumplimiento a esto el comité de emergencias, la ITO y el Titular contarán con un listado de teléfonos con todos los servicios, municipalidades, bomberos y carabineros de cada localidad involucrada en el proyecto. <p>Para mayor detalle ver tabla 3-4 del Anexo 02 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.4 del ICE.

10.2.5 Emergencia por incendios.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Se activará el procedimiento contra incendios, se utilizará extintores para extinguir el fuego, sólo si el siniestro es controlable. • Si no es posible controlar la situación se dará aviso inmediato a Bomberos y se evacuará a los trabajadores hacia las zonas de seguridad. • Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • Se deberá investigar las causas del siniestro. • Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que el siniestro este controlado. <p>Para mayor detalle ver tabla 3-5 del Anexo 02 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.5 del ICE.

10.2.6 Emergencia por atropello de fauna silvestre.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del Proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Aviso inmediato a encargado ambiental. - Suspensión de actividades frente a una situación de emergencia con fauna, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo. - Manejo del ejemplar solo por personal autorizado. - Coordinación de acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS) . - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe. <p>Para mayor detalle ver Apéndice 2.1 del Anexo 02 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Antofagasta, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el animal herido. Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.6 del ICE.

10.2.7 Emergencia por colisión de avifauna con tendido eléctrico.

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de operación y cierre.
-----------------------------------	-----------------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

Parte, obra o acción asociada	Línea de Transmisión Eléctrica
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Suspensión de actividades frente a una situación de emergencia con fauna, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo - Coordinación de acciones de atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el accidente, se emitirá un informe. <p>El acreditador de cumplimiento corresponderá a la elaboración del informe y posterior notificación a la Superintendencia del Medioambiente a través del módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental, acorde a Resolución Exenta 885/2016.</p> <p>Para mayor detalle ver Apéndice 2.1 del Anexo 02 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Aviso inmediato a la División de Recursos naturales renovables del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de Antofagasta, sobre el lugar de destino y recuperación que se haya establecido para el animal herido.</p> <p>Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.7 del ICE.

10.2.8 Emergencia por detección de ejemplares de fauna durante fase de construcción.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	Área de faenas del proyecto.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> - Suspensión de actividades frente a detección de fauna durante la fase de construcción, en un perímetro que garantice la seguridad del ejemplar afectado y el personal a cargo. - En caso de detectarse fauna de baja movilidad en el área a intervenir (perímetro de instalación de torres), el especialista en fauna deberá realizar la perturbación manual del área, removiendo potenciales refugios y/o madrigueras para provocar el desplazamiento del ejemplar a una zona segura, para esto se considerará una distancia mínima de 50 m del área a intervenir. - En caso de que el ejemplar se encuentre en condiciones que requieran evaluación veterinaria, se coordinará su atención y traslado directamente con un Centro de Rescate y/o Rehabilitación inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre (RNTFS). - En un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el registro, se emitirá un informe. <p>Para mayor detalle ver Apéndice 2.1 del Anexo 02 de la Adenda complementaria de la DIA.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Comunicación a SMA mediante módulo de avisos del Sistema de Seguimiento Ambiental.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Tabla 7.2.8 del ICE.

11°. 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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y al 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.

12°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4 de la presente Resolución.

13°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo con lo indicado en la descripción del mismo.

14°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz

15°. Que, para que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Alfa Solar”** pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

17°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región Antofagasta la ocurrencia de cambios de Titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo con lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto **“Parque Fotovoltaico Alfa Solar”** de Pleiades S.A.

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

3°. Certificar que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Alfa Solar”** cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 132, 138, 140, 142, 155, 157 y 160 del D.S. N° 40/2012 del MMA que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto **“Parque Fotovoltaico Alfa Solar”** 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.4 del presente acto.

6°. 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

Rodrigo Andrés Saavedra Burgos
Intendente II Región
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

Naldy Lorena Miranda Miranda
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Antofagasta

KICS/NMM/FMC/JFM

Distribución:

Luis Alfredo Solar Pinedo <asolar@atlasren.com , jmorales@atlasren.com , jpalacios@atlasren.com>
CONAF, Región de Antofagasta <cristian.salas@conaf.cl>
DGA, Región de Antofagasta <danilo.orellana@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Antofagasta <jose.gallegos@mop.gov.cl>
DOH, Región de Antofagasta <hrvoj.buljan@mop.gov.cl>
Gobernación Marítima de Antofagasta <mdelic@dgtm.cl>
Gobierno Regional, Región de Antofagasta <rsaavedrab@interior.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de María Elena <omarnorambuena@imme.cl>
Oficina Regional CONADI, Región de Antofagasta <emunoz@conadi.gov.cl, nalvarez@conadi.gov.cl>
SAG, Región de Antofagasta <mario.lopez@sag.gob.cl>
SEC, Región de Antofagasta <sec_copiapo@sec.cl, ilillo@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Antofagasta <pablo.castillo@minagri.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Antofagasta <lcolman@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Antofagasta <pmartinezq@desarrollosocial.cl>
SEREMI de Energía, Región de Antofagasta <aerazo@minenergia.cl>
SEREMI de Minería, Región de Antofagasta <aacuna@minmineria.cl>
SEREMI de Salud, Región de Antofagasta <manuel.herreraz@redsalud.gov.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Antofagasta <aormeno@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Antofagasta <mmendez@minvu.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2152177350>

SEREMI Medio Ambiente, Región de Antofagasta <gbravo@mma.gob.cl>
SEREMI MOP, Región de Antofagasta <patricio.labbe@mop.gov.cl>
SERNAGEOMIN, Región de Antofagasta <carlos.delosrios@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl,
fernanda.nunez@sernageomin.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Antofagasta <isalgado@sernatur.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl,
cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>

CC:

Secretaría Comisión de Evaluación <dmaturana.2@sea.gob.cl>
Superintendencia de Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>