

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto”

Chillán

**VISTOS:**

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 25 de noviembre de 2020 y su Adenda Complementaria de 25 de enero de 2021, del proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto”, presentado por Draco Solar SpA con fecha 18 de agosto 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 Solar Chillán San Alberto”.

3°. El Acta de Evaluación N° 01 de 19 de enero de 2021, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto” de 16 de febrero de 2021.

5°. El Acta N° 04 de 24 de febrero de 2021, de la sesión ordinaria de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto”.

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, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el RSEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto N° 554 de fecha 20 de noviembre de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a Don Cristóbal Jardúa Campos, como Intendente Regional de la región de Ñuble; la Resolución N° 7 de 2019, de la Contraloría General de la República, en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018; y en la Resolución TRA 119046/418/2019 del 17.12.2019 que designa Directora Regional del SEA Ñuble.



## CONSIDERANDO:

1°. Que, Draco Solar SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Draco Solar SpA
Rut	77.139.383-7
Domicilio	Av. Apoquindo 6275, Of. 43, Las Condes, Santiago.
Teléfono	56949879702
Nombre representante legal	Javier Lorenzo Campos Cárcamo
Rut representante legal	8711766-9
Domicilio representante legal	Av. Apoquindo 6275, Of. 43, Las Condes, Santiago.
Teléfono representante legal	56949879702
Correo electrónico Titular o representante legal	<a href="mailto:desarrollo@las-energy.com">desarrollo@las-energy.com</a> ; <a href="mailto:javier.campos@las-energy.com">javier.campos@las-energy.com</a>

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 16 de febrero de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto este cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; 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 elaborar un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitudes de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión ordinaria de 24 de febrero de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 16 de febrero 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, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es producir energía eléctrica aprovechando la radiación solar, con una capacidad máxima de 12 MWp de potencia nominal e inyectando hasta 9 MW, utilizando energías renovables no convencionales (ERNC), además del aprovechamiento de las características propias de la zona para la producción de energía renovable y limpia.		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW</i>		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 12.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habitación de la instalación de faenas, comenzando por la instalación de un contenedor de oficinas y una bodega.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		X	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No
		X

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																
División político-administrativa	Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Comuna de Chillán.																																															
Descripción de la localización	<p>El Proyecto es un aporte para el desarrollo de tecnologías e innovación relacionada con la industria solar, promueve de forma directa las energías renovables en la matriz eléctrica del país, reducción de emisiones de GEI en el sector energético del país y aprovecha el recurso solar disponible de la zona donde se instalará.</p> <p>La localización del proyecto resulta muy favorable para la instalación de una Central Solar Fotovoltaica y se justifica por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.</li> <li>-El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.</li> <li>-Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente media de 2%.</li> </ul>																																															
Superficie	El área total del proyecto comprende una superficie de 29 hectáreas, dentro de las cuales 23 hectáreas corresponden a obras temporales y permanentes.																																															
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Tabla 1. Coordenadas referenciales Área del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vértice</th> <th colspan="2">Coordenada UTM (WGS 84 18S)</th> </tr> <tr> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A</td><td>758717</td><td>5951006</td></tr> <tr><td>B</td><td>758595</td><td>5950767</td></tr> <tr><td>C</td><td>758646</td><td>5950704</td></tr> <tr><td>D</td><td>758671</td><td>5950582</td></tr> <tr><td>E</td><td>758690</td><td>5950559</td></tr> <tr><td>L</td><td>758575</td><td>5950153</td></tr> <tr><td>M</td><td>758888</td><td>5950141</td></tr> <tr><td>M1</td><td>758975</td><td>5950476</td></tr> <tr><td>N</td><td>759016</td><td>5950650</td></tr> <tr><td>O</td><td>758993</td><td>5950668</td></tr> <tr><td>P</td><td>758972</td><td>5950696</td></tr> <tr><td>Q</td><td>758899</td><td>5950710</td></tr> <tr><td>J</td><td>758846</td><td>5950849</td></tr> <tr><td>K</td><td>758781</td><td>5950900</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla. Coordenadas de emplazamiento, Anexo 2 - Fichas Resumen de la Adenda Complementaria.</i></p>	Vértice	Coordenada UTM (WGS 84 18S)		Este	Norte	A	758717	5951006	B	758595	5950767	C	758646	5950704	D	758671	5950582	E	758690	5950559	L	758575	5950153	M	758888	5950141	M1	758975	5950476	N	759016	5950650	O	758993	5950668	P	758972	5950696	Q	758899	5950710	J	758846	5950849	K	758781	5950900
Vértice	Coordenada UTM (WGS 84 18S)																																															
	Este	Norte																																														
A	758717	5951006																																														
B	758595	5950767																																														
C	758646	5950704																																														
D	758671	5950582																																														
E	758690	5950559																																														
L	758575	5950153																																														
M	758888	5950141																																														
M1	758975	5950476																																														
N	759016	5950650																																														
O	758993	5950668																																														
P	758972	5950696																																														
Q	758899	5950710																																														
J	758846	5950849																																														
K	758781	5950900																																														
Caminos de acceso	El acceso al Proyecto será por la avenida Libertador Bernardo O'Higgins y luego por caminos interiores de la Colonia Bernardo O'Higgins a 6,6 kilómetros al noroeste de Chillán. Para acceder a la Colonia Bernardo O'Higgins desde el norte doblando hacia la derecha a los caminos interiores.																																															



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Capítulo 2 de la DIA. Antecedentes Generales del Proyecto. Numeral 2.3 “Localización del Proyecto”. Anexo 1 – Planos de la Adenda.
--	---

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Módulos fotovoltaicos	<p>Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, los cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa, denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo.</p> <p>El módulo estará formado por un cristal o lámina transparente superior, que lo protegerá de la intemperie (variables meteorológicas), dentro del cual se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes.</p> <p>Existirán estructuras de soporte (“Mesas”), cada una compuesta por 60 módulos, con celdas fotovoltaicas, lo que suma un total de 30.000 paneles fotovoltaicos. El tipo de celda será silicio mono cristalino y cada módulo tendrá una potencia de 400 Wp, en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 12MWp, inyectando 9 MW AC al Sistema Eléctrico Nacional.</p> <p>Cada panel tendrá un largo de 1,97 m y un ancho de 0,99 m, para efectos de dibujo en el plano se aproximaron las medidas a 2 m de largo y 1 m de ancho, y estarán conformados por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica.</li> <li>• Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.).</li> <li>• Vidrio solar, normalmente templado y encapsulado, lo que otorga protección a la humedad.</li> <li>• Aislamiento eléctrico y sello contra humedad.</li> <li>• Caja de conexión y diodos de protección.</li> <li>• Cable y conectores para el enlace con otros módulos</li> </ul> <p>Estarán sobre una superficie de 60.000 m<sup>2</sup>.</p> <p>La composición de cada panel, en cuanto a su materialidad, será aproximadamente de: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros elementos (caja de conexión, conexiones internas y cables). El peso es de 22,5 kg. Como fue indicado anteriormente; ninguno de los elementos que conforman los módulos fotovoltaicos poseen características de peligrosidad, por lo que en caso de que se deterioren o dañen, serán manejados como residuos no peligrosos.</p>
Centro transformadores	Este equipo corresponde al transformador de potencia, donde se recibirá toda la energía generada en el parque fotovoltaico y se adecuará al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Es un equipo integrado que permitirá conectar hasta 36 inversores de cadena e incluirá un transformador optimizado de MT sumergido en aceite, un equipo de conmutación con aislamiento de gas, todas las protecciones y conexiones de BT necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente. Serán 3 centros transformadores de 3 MVA cada una.</p> <p>Este equipo compacto tiene las dimensiones adecuadas para su transporte e instalación dentro de un contenedor marítimo y está diseñado para, al menos, 30 años de funcionamiento. La fundación de los centros transformadores se realizará sobre losas de hormigón armado prefabricado o sobre pilares de concreto armado.</p> <p>Superficie utilizada por esta obra es 44,64 m<sup>2</sup>.</p>
Centro de control	<p>Una vez que el parque comience su operación será controlado y monitoreado remotamente gracias a componentes instalados en los equipos y consolidados en el Centro de control instalado en terreno, la que permitirá conectar al parque remotamente con la central de control y monitoreo.</p> <p>El Centro de control consistirá en un contenedor marítimo acondicionado de tal manera que se puedan instalar todos los equipos necesarios (rack de comunicaciones, modem con conexión a internet, controladores de los módulos fotovoltaicos, etc.) y se instalará sobre bloques de hormigón armado prefabricado, colocados sobre una capa de terreno mejorado que garantice su estabilización. Cabe aclarar que el Centro de control estará dispuesta solo para contener equipos de control y comunicaciones, es decir, no estará habilitada para alojamiento de personas, cocina, agua ni baños.</p> <p>El Centro de control estará localizado cerca de una de las subestaciones inversoras. Por otra parte, la central de control y monitoreo está ubicada en las oficinas existentes de la empresa que controlará este parque fotovoltaico y otros.</p> <p>Superficie utilizada por esta obra es de 14,88 m<sup>2</sup>.</p>
Bodega de repuestos	<p>Se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, repuestos, herramientas e insumos.</p> <p>Superficie utilizada por esta obra es de 14,88 m<sup>2</sup>.</p>
Caminos interiores	<p>Camino interno principal de carácter permanente, con un ancho promedio de 5 m, con el objetivo de las actividades de mantenimiento del parque, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de este.</p> <p>Superficie utilizada por esta obra es de 4.150 m<sup>2</sup>.</p>
Cierre Perimetral	<p>El parque contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo.</p> <p>Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención semestralmente.</p>
Línea de evacuación	<p>La línea de evacuación de la energía eléctrica generada por el Proyecto se llevará por una línea eléctrica nueva, extendiéndose por 1,32km hasta el punto de conexión.</p> <p>Los postes de la línea de evacuación serán de hormigón armado, tendrán una altura de 11,5 m y un ancho de 1,9 m en la "cruceta", enterrados entre 2 metros de profundidad, que es donde se sustentan los conductores. Estos estarán separados cada 45-60</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	metros aproximadamente, lo que da un número de 29 postes.
Sistema de puesta a tierra	<p>Se construirán mallas de puesta a tierra subterránea del tipo reticulada, que deberá ser dimensionada considerando los máximos niveles de cortocircuito presentes en cada conjunto de inversores. Su dimensionamiento se realizará según Std. IEEE-80, cumpliendo con los requerimientos de resistencia de la malla de puesta a tierra, tensiones de paso y tensiones de contacto.</p> <p>Cada centro dispondrá de una red de tierra, de acuerdo con la normativa, donde se conectará la tierra de servicio y tierra de protección del lado de baja tensión y media tensión.</p>
Distribución interna de baja tensión	Esta es, para el funcionamiento interno del Parque Solar en su conjunto, se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación del inversor, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones; supervisión de sistemas, control de los transformadores, circuitos de control y señalización, de BT/MT y BT, sistema de vigilancia, SCADA, entre otros.
Sensor meteorológico	<p>Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Irradiación solar de los módulos.</li> <li>▪ Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo.</li> <li>▪ Temperatura ambiente.</li> <li>▪ Humedad.</li> <li>▪ Velocidad y dirección del viento.</li> </ul> <p>La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico.</p>
Inversores	<p>No se contempla una Estación inversora, ya que los inversores estarán distribuidos cada 6 o 7 mesas (de 60 módulos fotovoltaicos) bajo de éstas. Los inversores, por su parte, recibirán la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente directa (DC) y la convertirán en corriente alterna (AC), de modo que se pueda inyectar al sistema de distribución, SEN. Los inversores son de 120 kw.</p> <p>Los inversores a utilizar por el Proyecto corresponden a inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada, con ventiladores internos de servicio pesado. Además, se pueden desmontar fácilmente durante los ciclos de mantenimiento programado, mientras que el módulo de potencia se puede sustituir sin desmontar la caja de conexiones. Se adjunta su ficha técnica en el Anexo 17 de la DIA</p>
Estructuras de soporte	<p>El máximo aprovechamiento de la energía proveniente de la radiación solar se realiza cuando los paneles están situados en posición perpendicular a los rayos solares. Para conseguir un alto grado de eficiencia se ha optado por una solución de estructura móvil con seguidores que tienen la capacidad de inclinar los paneles para conseguir la mejor radiación.</p> <p>Los paneles solares van montados sobre soportes metálicos de acero galvanizado que irán anclados a la cimentación adecuada, de acuerdo con las condiciones propias del terreno. En este tipo de actuaciones el diseño de la cimentación viene determinado principalmente por los requerimientos a las solicitudes por efecto</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	del viento (efecto vela) y sismo a la que están expuestas la estructura y no tanto por solicitaciones de tipo carga portante del terreno de las estructuras convencionales. Sin embargo, las estructuras de soporte serán hincadas a una profundidad máxima de 2 metros aproximadamente.
Caseta de guardia	Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad.  Superficie utilizada por esta obra es de 5,95 m <sup>2</sup> .
Oficinas	Se instalará un container destinado para las oficinas, las que contarán con computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción.  Superficie utilizada por esta obra es de 14,88 m <sup>2</sup> .
Bodega de herramientas	Se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos. Para el caso de los insumos con características de peligrosidad que se almacenen en dichas bodegas (en cantidades inferiores a 600 kg o L), se contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados. Lo anterior en cumplimiento del D.S. N.º 43/2016 del Ministerio de Salud.  Superficie utilizada por esta obra es de 14,88 m <sup>2</sup> .
Bodega de residuos peligrosos	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N.º 148/2003 del Ministerio de Salud. Dado que se contempla almacenar temporalmente residuos peligrosos, se requiere la obtención del Permiso Ambiental Sectorial indicado en el artículo 142 del D.S. N.º 40/2012, por lo que en el Anexo 9 PAS 142 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales para su obtención.  Superficie utilizada por esta obra es de 7,44 m <sup>2</sup> .
Área de baños químicos	En la instalación de faenas se dispondrán baños químicos para los trabajadores, cuya cantidad irá variando acorde al número de personas presentes en obras, en cumplimiento de lo indicado en el artículo 23 del D.S. N.º 594/00 del Ministerio de Salud. Para la limpieza y mantención de estos mismos se contratará a una empresa autorizada que dispondrá dichos residuos en un destinatario autorizado.  Superficie utilizada por esta obra es de 9,75 m <sup>2</sup> .
Área estacionamientos vehículos livianos	Se dispondrá de un área destinada para el uso de vehículos livianos Superficie utilizada por esta obra es de 62,5 m <sup>2</sup> .
Área estacionamientos maquinarias	Se dispondrá de un área destinada para el uso de la maquinaria de la obra.  Superficie utilizada por esta obra es de 87,5 m <sup>2</sup> .
Área descarga y acopio	Se habilitará un patio de acopio de material, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción.  Superficie utilizada por esta obra es de 130 m <sup>2</sup> .
Área residuos no peligrosos	Corresponde a un sector que permitirá acopiar excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos no peligrosos tales como pallets con su sello, fierros, módulos fotovoltaicos, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Dado que se contempla acumular residuos no peligrosos, se requiere la obtención del Permiso Ambiental Sectorial indicado en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>el artículo 140 del D.S. N° 40/2012, por lo que en el Anexo 8 PAS 140 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales para su obtención.</p> <p>Superficie utilizada por esta obra es de 15 m<sup>2</sup>.</p>
Área residuos domiciliarios	<p>Se contará con un área para la disposición de este tipo de residuos ante una eventual generación considerando una tasa de generación de 0,75 kg/trabajador-día, serán alrededor de 1.620 kg/mes de este tipo de residuos. Serán retirados semanalmente y por una empresa autorizada a hacer disposición final.</p> <p>Superficie utilizada por esta obra es de 12,5 m<sup>2</sup>.</p>
Área grupo electrógeno	<p>En este lugar se ubicará el grupo electrógeno de 20kVA para la instalación de faenas, el cual contará con un pretil para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este.</p> <p>Superficie utilizada por esta obra es de 4 m<sup>2</sup>.</p>
Habilitación de la Instalación de Faenas	<p>Durante la fase de construcción, se habilitará una zona de faena temporal y permanente, la que tiene como finalidad dar apoyo a la labor constructiva y montaje de equipos en la planta y se localizará en el sector sur del terreno, donde se ubicará el estacionamiento de maquinaria, zona de descarga y almacenaje de materiales, bodegas y zona administrativa, así como baños químicos, y botellas y bidones de agua potable en el frente de trabajo, según la normativa sanitaria vigente. Mayores detalles de cada instalación de presenta en numeral 2.4.1. de la DIA y respuesta N°3 de la Adenda.</p>
Preparación del terreno	<p>Esta actividad consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno y la remoción de material presente. En lo que respecta al escarpe, esta actividad estará asociada a los caminos internos e instalación de faenas. Como parte de la preparación del terreno, también se contempla las excavaciones requeridas para los centros transformadores, Centro de control y canalizaciones asociadas a cableado subterráneo del parque.</p> <p>Los paneles solares van montados sobre soportes metálicos de acero galvanizado que irán anclados a la cimentación adecuada, de acuerdo con las condiciones propias del terreno. En este tipo de actuaciones el diseño de la cimentación viene determinado principalmente por los requerimientos a las solicitudes por efecto del viento (efecto vela) y sismo a la que están expuestas la estructura y no tanto por solicitaciones de tipo carga portante del terreno de las estructuras convencionales.</p> <p>Todo el material removido durante la limpieza superficial y remoción de material será utilizado como material de relleno para el Proyecto, por lo que no se contempla su acopio en la obra ni transporte fuera de la misma.</p>
Obras civiles, caminos internos, canaletas e instalación de cerco perimetral	<p>Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación del camino, fundaciones de hormigón de subestaciones y servicios auxiliares y ejecución de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto.</p> <p>Para la habilitación de caminos internos se considera escarpar el terreno y compactar. Dado que estos caminos se mantendrán operativos para todas las fases del Proyecto.</p> <p>Para la instalación del cerco perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares, aunque de ser necesario en algunos casos, se utilizarán apoyos de hormigón de 50 cm de profundidad.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	Se instalará además una puerta de acceso de doble lámina de 5 m de anchura libre para el acceso vehicular y otra hoja separada para el acceso de personas
Montaje mecánico	<p>Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, correspondiente a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras de soporte o pilotes (pilotes de acero galvanizado que serán hincados directamente al terreno a una profundidad máxima de 2 metros).</li> <li>• Seguidores solares.</li> <li>• Inversores.</li> <li>• Centros transformadores.</li> <li>• Centro de Control.</li> <li>• Módulos fotovoltaicos.</li> <li>• Postaciones de línea de evacuación.</li> </ul>
Contratación de mano de obra	<p>Para la fase de construcción se contempla la contratación de mano de obra capacitada para el desarrollo de cada una de las faenas, la que considera una cantidad de trabajadores contratados directamente por la constructora cómo la subcontratación de externos. Se estima una mano de obra máxima de 80 trabajadores.</p> <p>Al momento de contratar a los trabajadores se publicarán las ofertas laborales mediante la Oficina Municipal de Información Laboral (OMIL).</p>
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	<p>El transporte, tanto de insumos como de residuos se realizará por vías públicas existentes. Estos deberán transitar a una velocidad máxima de 20 km/h al interior de la faena, mientras que en las vías públicas se respetarán las restricciones de velocidad de las vías.</p> <p>De forma preliminar se han considerado proveedores de insumos y servicios los cuales son sólo referenciales, estos podrán ser modificados previo el inicio de la fase de construcción según las necesidades del proyecto.</p> <p>En relación a otras vías utilizadas por el proyecto, correspondiente a las rutas asociadas al transporte de insumos, residuos y mano de obra el titular se compromete a respetar y cumplir la normativa correspondiente, ambos del Ministerio de Obras Públicas. A continuación, se detalla cada actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transporte de insumos: El transporte de los materiales, tales como, hormigón, fierro, cables y áridos, se realizará desde los lugares de venta o almacenamiento hasta la obra, y estará a cargo del proveedor del material más cercano a ésta. El transporte se realizará principalmente por medio de camiones batea, mixer y planos.</li> <li>• Transporte de residuos: Dependiendo del tipo de residuos corresponderá el medio de transporte asociado, el cual contará con la autorización correspondiente.</li> <li>• Transporte de mano de obra: Se efectuará traslado del personal desde la ciudad más cercana (Chillán) hasta a obra por medio de buses</li> </ul>
Manejo de residuos	Se habilitarán sitios de acopio temporal de residuos y/o contenedores, estos serán acumulados por un periodo de tiempo definido según la necesidad de la obra, el cual podrá variar de 1 vez por semana (No Peligroso/Domiciliario) o hasta 6 meses dependiendo del tipo de residuo (Peligroso) y la cantidad de éste; posteriormente serán llevados por una empresa autorizada a sitio de disposición final autorizado por la Autoridad sanitaria. Para mayor detalle revisar Anexo 8 PAS 140 y Anexo 9 PAS 142 de la Adenda.
Pruebas y puesta en marcha	Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento a la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. Sistema de conexiones eléctricas interna.</li> <li>• Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA).</li> <li>• Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque fotovoltaico.</li> </ul> <p>Luego viene la conexión al SEN y puesta en marcha.</p>
Medidas de protección Oleoducto.	<p>Por el centro del predio cruza un oleoducto perteneciente a la empresa ENAP. Es por esto, que se establecieron medida de seguridad en coordinación por ENAP, como se indica en el punto 2.5.1.3 de la DIA y la respuesta N°8 de la Adenda, donde se implementará una franja de seguridad de 10 metros por cada lado del oleoducto. Además, en el camino interno que cruza el oleoducto de sur a norte, no se realizarán obras de movimiento de tierra (escarpe y compactación).</p> <p>Asimismo, es importante señalar que los camiones de gran tamaño descargan en la instalación de faena que se encuentra en la entrada del proyecto y la única maquinaria que va a llegar al sector norte es la grúa horquilla, camionetas y un camión que descargará un transformador.</p> <p>Finalmente se indica que esto fue abordado e incluido dentro de los planes de contingencia y emergencia (Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria.).</p>
Barreras acústicas	<p>Para dar cumplimiento a lo establecido en el D.S. 38/11 del MMA, se contempla implementar medidas de control como Barreras acústicas perimetrales hacia los receptores R1 y R2 en los deslinde norte y sur con una altura de 2,4 m. Además, se implementarán barreras acústicas modulares móviles con el fin de obstaculizar el ruido generado por las actividades de construcción de la Línea de Media Tensión, las cuales tendrán una altura entre 2,4 a 3,6 m.</p>
Monitoreo arqueológico	<p>Realización de un monitoreo arqueológico permanente durante la actividad de movimiento de tierra en la fase de construcción. Este será realizado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, y se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que incluirá los siguientes antecedentes solicitados:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</li> <li>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</li> <li>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</li> <li>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</li> <li>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</li> <li>f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar: - Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). - Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto. - Medidas de protección y/o conservación</li> </ol>



	<p>implementadas. - Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).</p> <p>h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>i) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</p>
Charlas de inducción arqueológicas	Realización de charlas de inducción arqueológica mensuales al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional antes del inicio de cada obra, en donde el contenido de estas charlas debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la Superintendencia de Medio Ambiente una constancia de los asistentes a las inducciones realizadas previo al inicio de las obras, junto a sus firmas y los contenidos de la misma, así como una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas.
Charlas de inducción paleontológica	Realización de charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para estos fines (disponible en <a href="http://www.monumentos.gob.cl">www.monumentos.gob.cl</a> ), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y la lista de asistencia firmada para cada charla.
Recursos naturales renovables	El proyecto no contempla la extracción o explotación de los recursos naturales renovables durante la fase de construcción.
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones de polvo y gases</u></p> <p>Las principales fuentes de emisión de material particulado del proyecto corresponden al tránsito de los vehículos y maquinaria, como también de gases por el funcionamiento de los motores de estos. Las emisiones de esta fase se estiman en 0,91 ton/año estando por debajo del límite indicado en el artículo 54 del D.S 48/16 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán viejo.</p> <p>En Anexo 7 de la DIA se adjunta Estimación de Emisiones Atmosféricas del proyecto, que acredita cumplimiento de normativa asociada.</p> <p>Tabla 2. Emisiones atmosféricas fase de construcción</p>



Tipo de Emisión	Actividad	Emisiones (t/año)						
		MP10	MP2,5	NOx	CO	HC/COV	SOx	NH3
Emisiones Directas	Escarpe	0,0040698	0,0000874					
	Excavaciones	0,02912	0,00406					
	Transferencia de Material	0,00285	4,31E-04					
	Erosión de material en pila (acopios)	0,0006162	0,000139					
	Compactación	0,000154	1,36E-05					
	Tránsito en Caminos No Pavimentados	0,52523	0,05003					
Emisiones Directas/Indirectas	Operación Maquinaria	0,25	0,23	2,58	0,79	0,36	0,018	
	Operación Vehículos	0,0041	0,0041	0,1605	0,0508	0,02124		5,9E-05
	Operación Grupo Electrónico	0,0251	0,022464	0,3744	0,07488		0,0234	
Emisiones Indirectas	Tránsito en Caminos Pavimentados (FLUJO entre 500 y 10.000 VEH/D)	0,07389	0,0197					
<b>Total t/año</b>		<b>0,91</b>	<b>0,332</b>	<b>3,119</b>	<b>0,912</b>	<b>0,381</b>	<b>0,041</b>	<b>5,9E-05</b>
<b>Límite PPDA</b>		<b>1</b>						

Fuente: Tabla 21, Estimaciones de Emisiones Fase de Construcción de la DIA.

#### Residuos líquidos domésticos

Se generarán aguas servidas provenientes de los baños químicos, cuyos residuos serán manejados por la misma empresa proveedora de éstos, la que se encontrará debidamente autorizada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos. El Titular mantendrá en obra los registros que lo permitan acreditar.

#### Residuos líquidos industriales

El proyecto no generará residuos industriales líquidos en fase de construcción.

#### Emisiones sonoras

En la fase de construcción se generarán emisiones acústicas producto del uso de las maquinarias propias de esta fase. Se presenta el Estudio Acústico en Anexo 8 de la DIA donde se indica que se exceden los límites establecidos por el D.S. 38/11 del MMA en los receptores R1 y R3. Sin embargo, para dar cumplimiento a la normativa se contempla implementar como medida Barreras acústicas perimetrales en el deslinde norte y sur de una altura de 2,4 m en dichos receptores. Además, se implementarán barreras acústicas modulares móviles con el fin de obstaculizar el ruido generado por las actividades de construcción de la Línea de Media Tensión, las cuales tendrán una altura entre 2,4 a 3,6 m.

Por lo tanto, con las medidas implementadas se cumple con lo establecidos por el D.S. 38/11 del MMA.

Tabla 3. Evaluación de Resultados Acústicos del Proyecto para Fase de Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Receptor	NPS Estimado [dB(A)]	Límite Diurno [dB(A)]	Evaluación
R1	53	59	Cumple
R2	44	53	Cumple
R3	58	58	Cumple
R4	49	58	Cumple
R5	54	58	Cumple
R6	55	60	Cumple
R7	49	60	Cumple
R8	53	61	Cumple
R9	49	60	Cumple
R10	59	60	Cumple
R11	59	59	Cumple

*Fuente: Tabla 22, Niveles máximos permisibles de NPC, según el D.S. N° 38/2011 del MMA de la DIA.*

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

**Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)**  
 No se generarán residuos sólidos domésticos puesto que no habrá alimentación en el área de Proyecto. Sin embargo, se contará con un área para la disposición de este tipo de residuos ante una eventual generación considerando una tasa de generación de 0,75 kg/trabajador-día, durante la fase de construcción serán alrededor de 700 kg/mes de este tipo de residuos. Serán retirados con una frecuencia de 2 veces por semana por el servicio municipal, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos y las consecuencias de ello.

Para mayor detalle revisar el Anexo 8 – PAS 140 de la Adenda.

**Residuos Industriales No Peligrosos (RISES)**  
 Corresponden a sobrantes de cables, tornillos, alambres, metales, latas, restos de madera, gomas, embalaje, papeles y cartones, textiles, plásticos y escombros, entre otros, principalmente de envases de insumos. Este tipo de residuos se almacenará de manera segregada (y debidamente señalizada) en contenedores metálicos del tipo estanco de 20 m<sup>2</sup>, o similares, en el patio de residuos de la instalación de faenas.

Se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines. Estos residuos serán retirados mensualmente por empresas autorizadas y serán dispuestos en sitios autorizados, para lo cual el Titular mantendrá en obra las boletas o facturas que les permitan acreditar lo anterior.

La cantidad de módulos fotovoltaicos en desuso o dañados a retirar en la fase de construcción es de 0,15 m<sup>3</sup>/mes y de residuos no peligrosos es de 0,564 m<sup>3</sup>/mes.

Para mayor detalle revisar el Anexo 9 – PAS 142 de la Adenda.

**Residuos peligrosos (RESPEL)**  
 Estos corresponderán principalmente a envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite, módulos fotovoltaicos que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación (aproximadamente 0,066 ton/mes.), entre otros. Adicionalmente, se considera una cantidad de residuos peligrosos que puedan generarse, producto de una eventual situación de contingencia y que deban ser manejados como tales. Este tipo de residuos se almacenarán temporalmente en una bodega de residuos peligrosos que cumplirá con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148 del año 2003 del Ministerio de Salud que “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>El periodo de almacenaje de estos residuos en la obra no sobrepasará los 6 meses y cada vez que se realice un retiro de residuos peligrosos el Titular los declarará a través del sistema de Ventanilla Única del RETC, dando cumplimiento al Decreto Supremo N° 1 del año 2013, del Ministerio del Medio Ambiente.</p> <p>Para mayor detalle revisar el Anexo 8 – PAS 140 de la Adenda.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.6 del ICE
<b>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Operación	<p>El monitoreo y vigilancia de la planta se realizará remotamente desde la central de control, la que se ubicará en las oficinas centrales de la empresa, fuera del lugar del emplazamiento del parque fotovoltaico (generalmente, en la ciudad de Santiago). No existirá ningún trabajador dentro del parque solar a excepción de cuando se realicen las mantenciones.</p>
Mantención	<p><u>Mantención</u> Para el correcto funcionamiento de los componentes del Proyecto, se considera efectuar mantenciones a la planta fotovoltaica y su línea de evacuación, además de la limpieza de los paneles.</p> <p>Dentro de las actividades de mantenimiento se considera el reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con lo que se observe en terreno, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua.</li> <li>▪ Reinicio de equipos de control de motores.</li> <li>▪ Reinicio de inversores.</li> <li>▪ Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control.</li> <li>▪ Sustitución de módulos fotovoltaicos.</li> <li>▪ Apriete de cables y conectores.</li> </ul> <p>Esta actividad se hará con frecuencia trimestral.</p> <p><u>Limpieza de módulos fotovoltaicos</u> Esta actividad es esencial para la operación del parque, dado que la suciedad de los paneles (excrementos de pájaros, levantamiento de polvo y otros) puede reducir hasta en un 30% la eficiencia de los paneles.</p> <p>El procedimiento consiste en realizar una limpieza mediante un tractor hidráulico que puede almacenar hasta 1.000 litros de agua y que cuenta con un cepillo de limpieza móvil (“SunBrush Mobile”), es de alta eficiencia y rendimiento. Este procedimiento será realizado de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o de algún cambio en la productividad del parque fotovoltaico.</p> <p>El agua a utilizar en la limpieza de los módulos fotovoltaicos será suministrada por un camión aljibe y se deberá asegurar que sea desmineralizada, para evitar la acumulación de sarro en los módulos. No se contempla utilizar otro elemento como detergentes u otros productos químicos, por lo cual no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa.</p> <p><u>Corte y desbrozado de hierbas y pastos</u> Esta actividad corresponde a la limpieza del terreno de hierbas y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos y prevenir focos de incendio. Los residuos vegetales generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su degradación natural.</p> <p>El corte y desbrozado de hierbas y pastos se efectuará con una frecuencia cuatrimestral y considerando que será realizada por 3 trabajadores, tendrá una duración de 3 días.</p>																																													
Productos generados	<p><u>Energía Eléctrica</u> El proyecto, dada su naturaleza de parque fotovoltaico, generará 9 MW de potencia nominal.</p>																																													
Recursos naturales renovables	<p><u>Energía Solar</u> El proyecto contempla la utilización de la radiación solar, la cual es un recurso natural renovable.</p>																																													
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones de polvo y gases</u> El proyecto no genera emisiones debido que no existirán movimientos de tierra, por lo que las únicas emisiones previstas en esta fase, es la de la actividad de lavado y mantención de los paneles fotovoltaicos, la cual se realizará de manera esporádica, 4 veces al año, 6 días. En Anexo 7 de la DIA se adjunta Estimación de Emisiones Atmosféricas del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;"><b>Tabla 8. Emisiones atmosféricas fase de operación</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de Emisión</th> <th rowspan="2">Actividad</th> <th colspan="6">Emisiones t/año)</th> </tr> <tr> <th>MP10</th> <th>MP2,5</th> <th>NOx</th> <th>CO</th> <th>HC/COV</th> <th>SOx</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Emisiones Directas/Indirectas</td> <td>Operación Maquinaria</td> <td>0,003117</td> <td>0,002934</td> <td>0,020161</td> <td>0,011766</td> <td>0,005433</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Operación Vehículos</td> <td>0,000001</td> <td>0,000001</td> <td>0,000028</td> <td>0,000069</td> <td>0,000010</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Total t/año</b></td> <td><b>0,003118</b></td> <td><b>0,002935</b></td> <td><b>0,02019</b></td> <td><b>0,012455</b></td> <td><b>0,005443</b></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td></td> <td><b>Limite PPDA</b></td> <td><b>1</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 27, Emisiones atmosféricas fase de operación de la Adenda.</i></p> <p><u>Residuos líquidos domésticos</u> Las aguas servidas que se generarán en esta fase provendrán de los baños químicos portátiles que se instalarán, de ser necesarios, para las actividades de mantención, limpieza de paneles y corte y desbroce de hierbas. La cantidad y ubicación de los baños dará cumplimiento a lo establecido en el D.S. N. °594/2000. La limpieza y mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa externa autorizada que dispondrá los residuos en lugares debidamente autorizados. El Titular mantendrá los registros que permitan acreditar lo anterior (por ejemplo, facturas u otros).</p> <p><u>Residuos líquidos industriales</u> Durante la fase de operación no se generarán residuos industriales líquidos.</p> <p><u>Emisiones sonoras</u> Las actividades de mantención, operación de transformadores, ventiladores de estos, generan niveles de presión sonora no significativos. Para las estimaciones realizadas en la fase de operación, se cumplirá con lo establecido en la normativa vigente D.S 38/2012 Ministerio del Medio Ambiente, por lo tanto, no requiere algún tipo de medida de abatimiento ni control. La evaluación de cumplimiento se presenta únicamente para el periodo diurno, puesto que no se proyectan operaciones durante horario nocturno. Para mayor detalle revisar el Anexo 8 Ruido de la DIA.</p>	Tipo de Emisión	Actividad	Emisiones t/año)						MP10	MP2,5	NOx	CO	HC/COV	SOx	Emisiones Directas/Indirectas	Operación Maquinaria	0,003117	0,002934	0,020161	0,011766	0,005433		Operación Vehículos	0,000001	0,000001	0,000028	0,000069	0,000010			<b>Total t/año</b>	<b>0,003118</b>	<b>0,002935</b>	<b>0,02019</b>	<b>0,012455</b>	<b>0,005443</b>	-		<b>Limite PPDA</b>	<b>1</b>					
Tipo de Emisión	Actividad			Emisiones t/año)																																										
		MP10	MP2,5	NOx	CO	HC/COV	SOx																																							
Emisiones Directas/Indirectas	Operación Maquinaria	0,003117	0,002934	0,020161	0,011766	0,005433																																								
	Operación Vehículos	0,000001	0,000001	0,000028	0,000069	0,000010																																								
	<b>Total t/año</b>	<b>0,003118</b>	<b>0,002935</b>	<b>0,02019</b>	<b>0,012455</b>	<b>0,005443</b>	-																																							
	<b>Limite PPDA</b>	<b>1</b>																																												
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan	<p><u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)</u> En las actividades de mantenimiento, no se generarán residuos</p>																																													



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

afectar el medio ambiente.	<p>sólidos domésticos dado que no se contempla el consumo de alimentos en la planta. Sin embargo, la empresa que esté a cargo de estas actividades se llevará los residuos que eventualmente se puedan generar.</p> <p><u>Residuos industriales no peligrosos (RISES)</u> Los residuos no peligrosos que se generarán durante esta fase corresponderán principalmente a los residuos provenientes de las actividades de mantención de la planta, tales como cables, chatarra, restos de papel, envoltorios plásticos, paneles dañados u otros que se pudiera generar dentro de la actividad.</p> <p>La cantidad de módulos fotovoltaicos en desuso o dañados a retirar en la fase de construcción es de 0,03 m<sup>3</sup>/mes y de residuos no peligrosos es de 0,075 m<sup>3</sup>/mes.</p> <p><u>Residuos peligrosos (RESPEL)</u> No se considera la generación de residuos peligrosos, debido a que las actividades de mantención y limpieza serán realizadas por empresas externas contratadas para estas labores, quienes serán los responsables de realizar el retiro de los residuos generados producto de estas actividades para su disposición final en lugares autorizados. Por lo tanto, no habrá almacenamiento en la planta de este tipo de residuos.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.7 del ICE
<b>4.3.3. FASE DE CIERRE</b>	
Desmontaje	<p>Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes.</p> <p>Desmontaje de módulos fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que procederán con el desenganche del panel de la estructura para su acopio y retiro por parte del proveedor.</p> <p>Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Se retirarán y desmantelarán todas las estructuras y equipamiento del centro de control y cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas.</p> <p>Retiro de cableado subterráneo: El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenadas con el mismo material removido.</p> <p>Desmontaje del empalme de la línea de evacuación: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora.</p> <p>Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas.</p> <p>Limpieza del terreno.</p>
Actividades para restaurar la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto	Comienza con la desconexión del parque fotovoltaico al sistema de Distribución, luego se apagan todos los sistemas de generación dentro de la cadena que considera paneles, inversores y transformadores de potencia. Con eso listo viene el desmontaje eléctrico, lo que considera retiro de cables de interconexión entre las mesas de paneles solares, luego de ellos con los inversores y de ellos con los transformadores, más otras conexiones auxiliares.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	Estos cables serán retirados por una empresa de reciclaje, las tuberías que considera el soterrado también. Luego de esto, teniendo todos los elementos eléctricos desconectados entre sí, comienza el desmontaje mecánico lo que considera el retiro de las estructuras que soportan las mesas de paneles fotovoltaicos, el interior de las canaletas, las fundaciones para los transformadores, los containers utilizados como bodegas, etc., hasta dejar el terreno limpio, luego de esto una empresa afín a la tarea se encargará de restaurar el terreno a su estado anterior al de su utilización como parque fotovoltaico.
Actividades para prevenir futuras emisiones desde la ubicación del Proyecto, para evitar la afectación del ecosistema incluido el aire, suelo y agua	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua.
Actividades de mantención, conservación y supervisión que sean necesarias	No se considera implementar actividades de mantención, debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.  Es importante mencionar que durante esta fase se utilizarán los mismos insumos, materiales y equipos, que los descritos para la fase de construcción en el numeral 2.5.5 de la DIA. Lo mismo ocurrirá con los suministros básicos requeridos, que corresponderán a los mismos señalados para la fase de cierre.  Con respecto a los residuos que se generen durante la fase de cierre, se dispondrán en los mismos sectores que se habilitarán durante la fase de construcción. Todos los residuos que se generen durante estas actividades serán transportados por empresas autorizadas hacia sitios de disposición autorizados.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.8 del ICE

<b>4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO</b>	
<b>4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Agosto 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habitación de la instalación de faenas, comenzando por la instalación de un contenedor de oficinas y una bodega.
Fecha estimada de término	Febrero 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y Conexión
<b>4.4.2. FASE DE OPERACIÓN</b>	
Fecha estimada de inicio	Febrero 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y emisión de Formulario 9 a SEC/CGE: Puesta en servicio
Fecha estimada de término	Febrero 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del SEN
<b>4.4.3. FASE DE CIERRE</b>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Fecha estimada de inicio	Febrero 2052
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del
Fecha estimada de término	Proyecto al sistema de distribución.
Parte, obra o acción que establece el término	Mayo 2052

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de Material particulado (<math>MP_{10}</math> y <math>MP_{2,5}</math>), <math>NO_x</math>, <math>SO_2</math>, <math>CO</math>, <math>MPS</math> y <math>NH_3</math>.</u> La fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. Esto se debe principalmente a las excavaciones para cimientos, movimiento de tierra, levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generador y tránsito de camiones). Las emisiones de esta fase se estiman en 0,91 ton/año estando por debajo del límite indicado en el artículo 54 del D.S 48/16 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán viejo.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Excavaciones, escarpe, nivelación, erosión por acopio de material, compactación y transporte vehicular por caminos no pavimentados. <u>Operación:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. <u>Cierre:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	<u>Aumento de los niveles de presión sonora</u> Se definieron once (11) puntos receptores sobre los cuales evaluar el proyecto, estos puntos receptores fueron definidos en función de perfil de representatividad, cercanía al proyecto y lugar de ubicación. Los resultados del Estudio Acústico presente en el Anexo 8 Ruido de la DIA, indican que se exceden los límites establecidos por el D.S. 38/11 del MMA en los receptores R1 y R3. Sin embargo, para dar cumplimiento a la normativa se contempla implementar como medida de diseño Barreras acústicas perimetrales en el deslinde norte y sur de una altura de 2,4 m en dichos receptores. Además, se implementarán barreras acústicas modulares móviles con el fin de obstaculizar el ruido generado por las actividades de construcción de la Línea de Media Tensión, las cuales tendrán una altura entre 2,4 a 3,6 m.
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Retroexcavadora, Motoniveladora, Cargador Frontal, Grúa pluma, Hinca pilotes, Grupo electrógeno, Camión mixer. <u>Operación:</u> Seguidores (Trackers). <u>Cierre:</u> Retroexcavadora, Motoniveladora, Cargador



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	Frontal, Grúa pluma, Hincapilotes, Grupo electrógeno, Camión mixer.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 del ICE Sección 6.1 del ICE

Emisiones Atmosféricas (Aire)

Para la fase de construcción del Proyecto, se identificó la generación de emisiones de material particulado y gases, relacionadas principalmente a las labores de construcción (excavaciones, escarpe, nivelación, compactación de caminos, transferencia de material), la circulación de vehículos y maquinaria por caminos pavimentados y no pavimentados, y su combustión interna. Estas serán de carácter temporal y limitadas al lapso que implica tal faena. Además, se estimaron en 0,91 ton/año estando por debajo del límite indicado en el artículo 54 del D.S 48/16 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Las emisiones durante la fase de operación son marginales, ya que las actividades inherentes a la generación de electricidad no generan emisiones a la atmósfera, por tanto, estarán asociadas al tránsito de vehículos livianos que proviene del transporte del personal de mantenimiento, los residuos provenientes de la mantención de la planta fotovoltaica, por lo que no se justifica implementar mayores medidas de abatimiento y control.

Algunas medidas mínimas a considerar en esta fase:

- Durante la ejecución de la fase de construcción del proyecto con el objetivo de reducir la emanación de contaminantes a la atmósfera, tal como se plantea en la normativa aplicable.
- Los vehículos por utilizar en el proyecto se encontrarán con revisión técnica al día y certificado de gases al día.
- Los camiones que transporten material estarán cubiertos con carpa para evitar dispersión de material particulado.
- Se controlará los límites máximos de carga; es decir, mantener un nivel por debajo del máximo de la tolva.
- Se realizará diariamente la limpieza frente del proyecto.
- Se capacitarán a los trabajadores sobre temas de carácter ambiental relacionados con prevención de contaminación en las faenas.

En fase de operación:

- A los vehículos se les exigirá mantener sus revisiones técnicas y documentaciones al día.
- Mantenimiento preventivo a los equipos dentro de la planta fotovoltaica

En la fase de cierre, de forma similar a la fase de construcción, se generarán emisiones a partir de los movimientos de tierra, tránsito de vehículos en caminos pavimentados y no pavimentados, y maquinaria, aunque en menor magnitud.

La zona de estudio se encuentra declarada Zona Latente o Saturada, por tanto, está adscrita a instrumentos de gestión ambiental como Plan de Descontaminación Atmosférica o Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica (PPDA), lo cual es incluido en el análisis de emisiones realizado en Anexo 7 de la DIA.

Emisiones de ruido

De acuerdo al Anexo 8 Ruido de la DIA, las principales emisiones de ruido se registrarán durante la fase construcción debido a la operación de equipos y maquinarias. En dicho informe se definieron once (11) puntos receptores sobre los cuales evaluar el proyecto, estos puntos receptores fueron definidos en función de perfil de representatividad, cercanía al proyecto y lugar de ubicación.

Los resultados del Estudio Acústico presente en el Anexo 8 Ruido de la DIA, indican que se exceden los límites establecidos por el D.S. 38/11 del MMA en los receptores R1 y R3. Sin embargo, para dar cumplimiento a la normativa se contempla implementar como medida Barreras acústicas perimetrales en el deslinde norte y sur de una altura de 2,4 m en dichos receptores. Además, se implementarán barreras acústicas modulares móviles con el fin de obstaculizar el ruido generado por las actividades de construcción de la Línea de Media Tensión, las cuales tendrán una altura entre 2,4 a 3,6 m.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Se realizó una modelación que incluye la implementación de tales medidas, y se concluye que, las emisiones de ruido, no sobrepasan los máximos permitidos en el D.S. N° 38/2011, Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, según se concluye en el Anexo 8 Ruido de la DIA.

Por lo tanto, no existe riesgo a la salud de la población por superación de valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente.

#### Residuos Líquidos Domésticos

En las fases de construcción, y cierre se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso baños químicos en los frentes de trabajo.

Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa estará encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la fase de construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de los residuos líquidos.

Se considerará como procedimiento de control un registro de:

- Fecha de retiro de los residuos generados por los baños químicos;
- Número de baños;
- Empresa responsable del retiro de los residuos generados de los baños;
- Cantidad estimada de residuos generados y retirados; y
- Lugar de destino y disposición final de los residuos

En la fase de operación, solo se generarán residuos líquidos domésticos debido al uso de baños químicos para las labores de mantenimiento de la instalación fotovoltaica, 3 veces al año además de casos de emergencia, que estarán a cargo del contratista.

#### Residuos Líquidos Industriales

No se generarán en ninguna de las fases del Proyecto residuos industriales líquidos.

El lavado de los equipos utilizados en la fase de construcción se realizará fuera del área del proyecto, en lugares debidamente autorizados.

El procedimiento consiste en realizar una limpieza mediante un tractor hidráulico que puede almacenar hasta 1.000 litros de agua y que cuenta con un cepillo de limpieza móvil (“SunBrush Mobile”), es de alta eficiencia y rendimiento. Este procedimiento será realizado de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o de algún cambio en la productividad del parque fotovoltaico.

El agua por utilizar en la limpieza de los módulos fotovoltaicos será suministrada por un camión aljibe y se deberá asegurar que sea desmineralizada, para evitar la acumulación de sarro en los módulos. No se contempla utilizar otro elemento como detergentes u otros productos químicos, por lo cual no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa.

#### Residuos Sólidos Domiciliarios

En la fase de construcción, operación y cierre los no se generarán residuos domiciliarios o asimilables, dado que no se contempla el consumo de alimentos en el área del Proyecto.

#### Residuos Sólidos Industriales no Peligrosos

Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante las fases de construcción y cierre corresponden a residuos como despuntes de aluminio, chatarra, embalajes de cartón o madera, escombros, restos de hormigón, cables, metales entre otros, los cuales serán acumulados y almacenados en contenedores ubicados en la instalación de faena. Serán retirados por transportistas autorizados, para ser dispuestos en sitio autorizado por la SEREMI de Salud.

En la fase operación, los residuos sólidos domiciliarios corresponden a aquellos originados a partir del recambio de paneles y de las reparaciones que existan dentro del área del proyecto, además de materiales como cartón, embalajes, entre otros. Éstos se almacenarán en bolsas plásticas y cajas, y al finalizar la actividad de mantención, serán dispuestas en un lugar debidamente autorizado para luego dirigirlos a su disposición final. No existirá, por tanto, acumulación al interior de la Planta Fotovoltaica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

En virtud del almacenamiento temporal de residuos no peligrosos en la faena, se obtendrá autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, para el sitio destinado a la acumulación temporal de residuos industriales no peligrosos (basuras o desperdicios de cualquier clase). Para mayores detalles ver Anexo 8: PAS 140 de la Adenda.

Residuos Sólidos Industriales Peligrosos

Construcción y cierre del proyecto: Durante esta fase se considera la generación residuos industriales peligrosos, consistentes únicamente en paneles fotovoltaicos dañados, que se analizarán separadamente.

En la Fase de operación, debido a las actividades de mantenimiento, se podrán generar residuos tales como: latas de lubricante, tubos de espuma de poliuretano aislante, paños, y elementos de protección personal contaminados, que serán gestionados por las empresas contratistas. Además, se consideran residuos peligrosos los paneles fotovoltaicos dañados (se analizan separadamente). Serán gestionados por una empresa externa debidamente autorizada, y dispuestos en un lugar autorizado, por lo tanto, no existirá una acumulación de residuos sólidos peligrosos al interior de la planta fotovoltaica durante la fase de operación. En el Anexo 9 – PAS 142 de la Adenda se encuentra el detalle de las estimaciones de RESPEL asociadas a las distintas fases del proyecto.

Cabe señalar que el proyecto cuenta con un Plan de Contingencias y Emergencias Actualizado (Anexo 3 - Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda) donde se incluyen medidas en el correcto manejo de residuos.

Considerando los antecedentes, se puede concluir que no se generarán impactos sobre recursos naturales debido al manejo de residuos generados por el Proyecto que puedan afectar a la salud de la población.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de suelo</u> El proyecto no generará alteraciones sobre la calidad fisicoquímica del suelo, ya que el suelo bajo los paneles no será intervenido durante toda la vida útil del proyecto. Eventualmente, se podrían generar alteraciones menores de las características del suelo en las superficies destinadas a edificaciones cerradas, tales como bodegas para el almacenamiento de residuos o materiales. Además, el suelo presenta una Clase de capacidad de uso de suelo IVw4. Para mayores antecedentes, revisar el Anexo 16 Suelo de la DIA.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> Con relación a las aguas superficiales colindante al proyecto, se detectó la presencia del Río Ñuble al norte y el Canal Sub-derivado Puente Ñuble al sur. Sin embargo, estos cauces no serán intervenidos en ninguna de sus fases. Para mayor detalle revisar el Anexo 12 Medio Físico de la DIA y respuesta N° 36 y 42 de la Adenda.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas</u> El Proyecto, en ninguna de sus fases, tiene contemplada la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	afectación de la calidad de las aguas subterráneas. Adicionalmente, no existen cursos de agua subsuperficiales en el área del proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de Material particulado (MP<sub>10</sub> y MP<sub>2,5</sub>), NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, MPS y NH<sub>3</sub>.</u> La fase del proyecto que genera un mayor nivel de emisiones atmosféricas corresponde a la fase de construcción. Esto se debe principalmente a las excavaciones para cimientos, movimiento de tierra, levantamiento de polvo por tránsito vehicular (maquinaria de construcción, tránsito de camiones y vehículos livianos) y emisiones por combustión (generador y tránsito de camiones). Las emisiones de esta fase se estiman en 0,91 ton/año estando por debajo del límite indicado en el artículo 54 del D.S 48/16 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Excavaciones, escarpe, nivelación, erosión por acopio de material, compactación y transporte vehicular por caminos no pavimentados. <u>Operación:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. <u>Cierre:</u> Tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	<u>Pérdida de vegetación</u> Respecto al componente flora, la información levantada indica que el proyecto se emplaza sobre terreno que es utilizado para Plantación agrícola, Pradera natural y Formación arbórea, además, no se identificaron especies en categoría de conservación y tampoco especies que conformarán una formación de carácter xerofítico.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	<u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u> El componente fauna identificado en el área de influencia del proyecto, se relaciona directamente con la vegetación del sector, además, debido al nivel de intervención, se puede observar solo ciertas especies nativas que se han adaptado a estas perturbaciones, la mayoría generalistas de hábitat, y/o de altas movilidades. No se identificaron especies en categoría de endémicas y en categoría de conservación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 del ICE Sección 6.2 del ICE

#### Suelo

En el área de influencia del proyecto se identificaron principalmente suelos de textura franco-limosa a franco arcillo limosa en superficie y textura arcillo limosa a arcillosa en profundidad. Son suelos delgados a ligeramente profundos, que varían de colores pardo a grises en el perfil y pobremente drenados.

Esta unidad de suelo, que se extiende sobre toda la zona de influencia, presenta una Clase de Capacidad de Uso IVw4. Esto de acuerdo con la Pauta para estudio de Suelos (SAG, 2016), debido a ser pobremente drenado, se determinó CUS IV.

Los suelos de la Clase IV presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos.

Estos suelos al ser cultivados requieren muy cuidadosas prácticas de manejo y de conservación, más difíciles de aplicar y mantener que las de la Clase III. Los suelos en Clase IV pueden usarse para cultivos, praderas, frutales, praderas de secano, etc. Los suelos de esta clase pueden estar adaptados sólo para dos o tres de los cultivos comunes y la cosecha producida puede ser baja en relación con los gastos sobre un período largo de tiempo.

En relación con la presencia de singularidades ambientales, se cotejó la ubicación geográfica del área de influencia, como también los antecedentes de campo obtenido, determinándose que no se encuentran singularidades ambientales que apliquen.

Finalmente tomando en cuenta, las propiedades físicas y la capacidad de uso del suelo, se debe considerar que el área de influencia se puede considerar la superficie total debido a que son suelos no agrícolas.

Por lo tanto, el Proyecto no genera pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad. Para mayor detalle revisar el Anexo 16 Suelo de la DIA y respuesta N° 39 de la Adenda.

#### Flora y Vegetación

Según lo indicado en el Anexo 10 Flora y Vegetación de la DIA, no se observa la presencia de flora en categoría de conservación que pudiera ser afectada significativamente por la ejecución de la iniciativa.

En el área de influencia del proyecto, no se registraron especies de flora en categorías de conservación de acuerdo al Reglamento de Calificación de Especies (RCE). Ni especies de flora o formaciones vegetacionales protegidas de acuerdo a la ley de Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal (Ley N°20.283).

Conforme a los antecedentes presentados, es posible establecer que el área de estudio no presenta zonas sensibles que impidan el normal desarrollo del Proyecto o que signifiquen un impacto significativo, ya que no presenta especies que tengan algún grado mayor de consideración, ni ambientes relevantes en el contexto regional y nacional que se deban mantener bajo protección, por lo que la intervención de los individuos identificados en el área no comprende relevancia alguna en términos de extensión, magnitud y/o duración de dichas acciones.

#### Fauna

El taxón más representado es el de aves, donde la mayor riqueza de especies se presenta en el ambiente Arbóreo escaso. La mayor abundancia la presenta el taxón aves en el ambiente Plantación. Con respecto a los mamíferos, no hubo registros de especies nativas. El nivel de degradación del área (y sin presencia de vegetación nativa) y su cercanía a la zona urbana aumentan las posibilidades de capturar especies introducidas como *Rattusnorvegicus* (Guarén) y *Rattusrattus* (Rata negra). A pesar de esto, no hubo captura de micromamíferos.

Para el caso de los reptiles, se debe mencionar que la estación del año en el cual se realizó la campaña de terreno corresponde al periodo en que este grupo de animales se encuentra mayoritariamente realizando hibernación, por lo que no es posible registrarlos. El área de influencia presenta ambientes propicios para reptiles, tanto en el ambiente Plantación como en Arbóreo escaso. Especies de anfibios tampoco fueron registradas en el área de influencia. Pueden existir varias razones para obtener estos resultados: alto uso de pesticidas, presencia de depredadores, temporada de baja actividad de este taxón, entre otras.

Al analizar los registros de presencia y abundancia de las especies, se debe considerar que los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

resultados corresponden a un muestreo representativo del área, y se deben considerar con cautela, ya que la presencia de una especie en un ambiente indica su uso, pero su ausencia no necesariamente implica que la especie no usa dicho ambiente (es probable que aún no se haya registrado).

Por otro lado, de acuerdo a lo señalado en el Informe de Ruido (Anexo 8 Ruido de la DIA), las emisiones de ruido de fase de operación y cierre del Proyecto no alteran de manera significativa, el nivel de ruido de fondo representativo (NPSeq) sobre la Fauna.

Por lo tanto, el proyecto no generará impactos adversos significativos en la diferencia de los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

#### Agua

Las aguas superficiales colindante al proyecto, se detectó la presencia del Río Ñuble al norte y el Canal Sub-derivado Puente Ñuble al sur. Sin embargo, estos cauces no serán intervenidos en ninguna de sus fases. Asimismo, el proyecto, en ninguna de sus fases, tiene contemplada la afectación de la calidad de las aguas subterráneas. Adicionalmente, no existen cursos de agua subsuperficiales en el área del proyecto.

El Proyecto no genera impactos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la situación sin Proyecto, dado que:

- No habrá descargas de ningún tipo de efluentes en cauces o cuerpo de agua, ni al suelo en ninguna de las fases del proyecto, que puedan generar un impacto.

El recurso hídrico la utilizará para el suministro de agua potable e industrial en todas las fases del Proyecto, provendrá de terceros autorizados.

En cuanto al agua utilizada para la limpieza de paneles, que se ejecutará 3 veces al año durante la fase de operación del Proyecto, será suministrada por un tercero autorizado mediante camión aljibe de 25 m<sup>3</sup>, por tanto, no generará impactos negativos al suelo esta operación.

- Las emisiones a la atmósfera serán mínimas según lo indicado en el punto 3.5.1. de la DIA, y acotadas a un espacio determinado de tiempo, por lo que se considera que no existen impactos significativos en relación a la situación sin proyecto en cuanto a tales emisiones.

- Los residuos sólidos serán gestionados de acuerdo con la legislación ambiental vigente, según se indica en el Anexo 8 PAS 140 y Anexo 9 PAS 142 de la Adenda, serán transportados por terceros autorizados, y dispuestos en sitios de disposición final autorizados, no generándose en consecuencia impactos al suelo, aire o agua.

#### Aire

Para la fase de construcción del Proyecto, se identificó la generación de emisiones de material particulado y gases, relacionadas principalmente a las labores de construcción (excavaciones, escarpe, nivelación, compactación de caminos, transferencia de material), la circulación de vehículos y maquinaria por caminos pavimentados y no pavimentados, y su combustión interna. Éstos serán de carácter temporal y limitadas al lapso que implica tal faena. Además, se estimaron en 0,91 ton/año estando por debajo del límite indicado en el artículo 54 del D.S 48/16 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Las emisiones durante la fase de operación son marginales, ya que las actividades inherentes a la generación de electricidad no generan emisiones a la atmósfera, por tanto, estarán asociadas al tránsito de vehículos livianos que proviene del transporte del personal de mantenimiento, los residuos provenientes de la mantención de la planta fotovoltaica, por lo que no se justifica implementar mayores medidas de abatimiento y control.

Considerando los antecedentes, se puede concluir que el emplazamiento del proyecto no generará impactos adversos significativos sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.

En el área en que se emplaza el Proyecto no rigen normas secundarias de calidad ambiental. No obstante, de acuerdo a las condiciones base de cada componente, se puede indicar que proyecto no afecta significativamente el suelo, agua y aire.

#### Productos Químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente

Durante la fase de operación, si fuese necesario para las labores de mantenimiento de los equipos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

fotovoltaicos, se requerirá de lubricantes y aceites, que se almacenarán y dispondrán de acuerdo con la normativa vigente a cargo de la empresa contratista.

Por tanto, no existirá efecto adverso significativo sobre recursos naturales renovables asociado a impactos generados por utilización y/o manejo de productos químicos.

Cabe referir que no existirá almacenamiento ni manejo de combustibles en el área del Proyecto.

#### Residuos Líquidos Domésticos

En las fases de construcción, operación y cierre se contempla la generación de residuos líquidos domésticos debido al uso baños químicos en los frentes de trabajo.

Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 del MINSAL y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa estará encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la fase de construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de los residuos líquidos.

En la fase de operación, solo se generarán residuos líquidos domésticos debido al uso de baños químicos para las labores de mantenimiento de la instalación fotovoltaica, 3 veces al año además de casos de emergencia, que estarán a cargo del contratista

#### Residuos líquidos industriales

No se generarán en ninguna de las fases del Proyecto residuos industriales líquidos.

El lavado de los equipos utilizados en la fase de construcción se realizará fuera del área del proyecto, en lugares debidamente autorizados.

Durante la fase de operación, se realizará limpieza de los paneles fotovoltaicos con agua de calidad de riego, suministrada por un camión aljibe. Ésta será libre de detergentes u otro producto químico, por lo tanto, no constituyen residuos líquidos, no existiendo riesgo de contaminación a recursos naturales renovables.

#### Residuos sólidos domiciliarios

En la fase de construcción, operación y cierre no se generarán residuos domiciliarios o asimilables, dado que no se contempla el consumo de alimentos en el área del Proyecto.

#### Residuos sólidos industriales no peligrosos

Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante las fases de construcción y cierre corresponden a residuos como despuntes de aluminio, chatarra, embalajes de cartón o madera, escombros, restos de hormigón, cables, metales entre otros, los cuales serán acumulados y almacenados en contenedores ubicados en la instalación de faena. Serán retirados por transportistas autorizados, para ser dispuestos en sitio autorizado por la SEREMI de Salud.

En virtud del almacenamiento temporal de residuos no peligrosos en la faena, se obtendrá autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, para el sitio destinado a la acumulación de residuos industriales no peligrosos (basuras o desperdicios de cualquier clase). Para mayores detalles ver Anexo 8: PAS 140 de la Adenda.

#### Residuos Sólidos industriales peligrosos

Construcción y cierre del proyecto: Durante esta fase se considera la generación residuos industriales peligrosos, consistentes únicamente en paneles fotovoltaicos dañados, que se analizarán separadamente.

En la Fase de operación, debido a las actividades de mantenimiento, se podrán generar residuos tales como: paneles fotovoltaicos dañados. Serán gestionados por una empresa externa debidamente autorizada, y dispuestos en un lugar autorizado, por lo tanto, no existirá una acumulación de residuos sólidos peligrosos al interior de la planta fotovoltaica durante la fase de operación.

En el Anexo 9 – PAS 142 de la Adenda se encuentra el detalle de las estimaciones de RESPEL asociadas a las distintas fases del proyecto.

Debido al almacenamiento de los RESPEL en la faena, se tramitará la autorización del almacenamiento temporal para los residuos peligrosos ante la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, asociada al PAS 142.

En la fase de operación, los paneles fotovoltaicos serán manejados como residuos peligrosos de acuerdo

con el D.S. N°148/2004 (MINSAL), sin embargo, no existirá una acumulación de residuos sólidos peligrosos (incluyendo los paneles) al interior de la planta fotovoltaica durante esta fase.

En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos adversos sobre los recursos naturales renovables en el área de Proyecto por la utilización y/o manejo de productos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

químicos, residuos, y cualquier otra sustancia, lo anterior debido a las condiciones en que estos serán transportados, almacenados, utilizados y eventualmente dispuestos en sitios autorizados según corresponda.

Considerando los antecedentes, se puede concluir que el emplazamiento del proyecto no generará impactos adversos significativos por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.

El Proyecto no contempla afectar recursos hídricos como los indicados en letra g.1 a g.5.

La tipología del Proyecto, así como sus partes, acciones y obras, no genera la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Impacto ambiental	<i>Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</i>
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	Sección 6.3 del ICE

De acuerdo a lo planteado en el Estudio de Medio Humano (Anexo 14 Medio Humano de la DIA), el Proyecto se encuentra localizado en la comuna de Chillán, fuera del límite urbano, en sector rural, con acceso mediante Av. Libertador Bernardo O'Higgins y luego por caminos interiores de la Colonia Bernardo O'Higgins. El predio está rodeado de parcelas con vestigios de actividad agrícolas, además de algunas viviendas aisladas. Asimismo, tanto los habitantes presentes en el sector, como también en el área de influencia del proyecto, no se verían restringidos en ningún aspecto considerado en este punto, debido a que no se identificaron recursos naturales que fuesen empleados por la población perteneciente al área de influencia del Proyecto ni se percibieron prácticas culturales o económicas desarrolladas por la población que refirieran a utilización de recursos naturales.

Por otro lado, según lo indicado en la respuesta N°47 de la Adenda, se realizó una caracterización de los flujos de tránsito de las rutas utilizadas por el proyecto, donde se consideró la intersección Av. Bernardo O'Higgins, Antiguo By Pass Chillán y Cruce Av. Bernardo O'Higgins - Cruce N-45 (Las Coles), que es la más cercana al proyecto, siendo también un punto representativo.

Los resultados concluyeron que debido al bajo porcentaje de flujo vehicular que el proyecto aporta al sistema, destacando que será por un periodo acotado de 6 meses en la construcción y 3 meses en la fase de cierre, no se interferirá, obstruirá los flujos viales existentes en el área, por lo tanto, no se verán afectada la conectividad habitual de la vía, así como tampoco la libre circulación de las vías asociadas que determine un aumento en los tiempos de desplazamiento de los residentes de los alrededores.

En síntesis, el Proyecto no obstruye ni restringe la libre circulación, conectividad y tampoco aumentará significativamente los tiempos de desplazamiento.

Dada la ubicación del proyecto, en una zona rural escasamente habitada y considerando que la población debe desplazarse hacia la ciudad de Chillán para recurrir a los servicios, no existe alteración al acceso o calidad de bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica.

El Proyecto se encuentra emplazado en un sector donde no existen comunidades o grupos humanos protegidos por leyes especiales.

En el área de influencia del Proyecto no se identificaron en el grupo humano del área de influencia actividades o prácticas culturales, las cuales se encuentran dentro de predios rurales utilizados para la actividad agrícola.

Respecto a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, en la comuna de Chillán existen 9 asociaciones indígenas, todas ellas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto y realizan sus actividades dentro de la ciudad de Chillán. Por otra parte, no se registran Comunidades



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Indígenas que pudiesen verse afectadas por el proyecto.  
 Por lo tanto, el Proyecto no produce afectación a comunidades indígenas, ya que no existen comunidades de este tipo identificadas en las cercanías del proyecto, y ninguno de los vecinos encuestados se identificó como perteneciente a alguna etnia.

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

Impacto ambiental	<u><i>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación:</i></u> En el área de influencia del Proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del Proyecto. Respecto a poblaciones protegidas, en la comuna de Chillán existen 9 asociaciones indígenas, todas ellas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto y realizan sus actividades dentro de la ciudad de Chillán. Por otra parte, no se registran Comunidades Indígenas que pudiesen verse afectadas por el proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	<u><i>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas con valor ambiental:</i></u> Respecto del valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar el Proyecto, el área de influencia del mismo, se encuentra en un sector rural, altamente fragmentado, conformado principalmente por una matriz de cultivos agrícolas y plantaciones forestales, no correspondiendo a un territorio con nula o baja intervención antrópica que provea servicios ecosistémicos locales relevantes para la población, o cuyos ecosistemas o formaciones naturales presenten características de unicidad, escasez o representatividad, por lo cual es carente de valor ambiental en términos del SEIA.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.3 del ICE Sección 5.4 del ICE Sección 6.4 del ICE
<p>Sobre las poblaciones protegidas, entendiéndose por tal, a los pueblos indígenas independiente de su forma de organización, específicamente en relación con el otorgamiento de Títulos Históricos o de Merced, el Proyecto se emplazará en terrenos particulares de personas no pertenecientes a comunidades indígenas. Igualmente, cabe referir que en las inmediaciones del Proyecto no existe población indígena perteneciente adscrita a alguna etnia, según las entrevistas generadas con las habitantes próximas al Proyecto.</p> <p>Asimismo, en la comuna de Chillán existen 9 asociaciones indígenas, todas ellas se encuentran fuera del área de influencia del proyecto y realizan sus actividades dentro de la ciudad de Chillán. Por otra</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

parte, no se registran Comunidades Indígenas que pudiesen verse afectadas por el proyecto. En cuanto Área de Desarrollo Indígena, no existen ADI en el área de influencia del Proyecto.

Respecto de recursos protegidos, es decir, recursos colocados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental, al interior del área de influencia, no se encontró ninguna especie de flora o fauna que se encuentren en alguna categoría de conservación.

El Proyecto no se encuentra localizado dentro de o próximo a alguna Área del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), según se detalla en el Anexo 9 Áreas Protegidas de la DIA.

El Proyecto no se emplaza en o próximo a áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación u otros territorios con valor ambiental.

**5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA**

Impacto ambiental	No se identificaron
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje y turismo
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	Sección 6.5 del ICE

El Proyecto no produce una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico del entorno, ya que la zona en que se localiza no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la hace única y representativa.

Respecto de la duración de la fase de operación del Proyecto, a pesar de que es extensa (30 años), su intervención en el entorno no resulta relevante, puesto que el parque solar fotovoltaico posee una altura acotada (3 metros como máximo), de tal forma que sólo será perceptible en un entorno próximo.

No existe alteración significativa de su valor paisajístico y turístico, ya que el sector de emplazamiento del proyecto no posee valor paisajístico, cultural y/o patrimonial alguno que atraiga flujos de visitantes o turistas hacia ella, sino que se trata de una zona rural.

El proyecto no se encuentra inserto en Áreas de Desarrollo Turístico definidas por los instrumentos de planificación territorial ni de Zonas y Centros de Interés Turístico (ZOIT y CEIT), en consecuencia, no existe flujo de visitantes hacia el área.

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

Impacto ambiental	<p><u>Patrimonio Arqueológico</u></p> <p>La inspección en terreno, por su parte, no registró objetos patrimoniales en el área inspeccionada. No obstante, es necesario recordar que se trata de una inspección superficial realizada en un sector de profusa actividad agrícola que bien pudo remover todos los vestigios superficiales.</p> <p>Además, ante la eventual aparición de restos arqueológicos/históricos durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso</p>
-------------------	---



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	oportuno a las instituciones competentes.
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<p><u>Patrimonio Paleontológico</u></p> <p>La inspección en terreno, por su parte, no registró fósiles en el área inspeccionada. No obstante, es necesario recordar que se trata de una inspección superficial realizada en un sector de profusa actividad agrícola que bien pudo remover todos los vestigios superficiales.</p> <p>Además, ante la eventual aparición de restos Paleontológicos durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso oportuno a las instituciones competentes.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Superficie donde se producirán las intervenciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.5 del ICE Sección 5.6 del ICE Sección 6.6 del ICE
<p>La revisión bibliográfica no reporta presencia de objetos patrimoniales en el área del proyecto. La inspección en terreno se logró en un 100%, por su parte, no se registraron restos de material cultural de relevancia patrimonial o científica, es decir, restos arqueológicos, históricos paleontológicos entre otros en el área inspeccionada. No obstante, es necesario recordar que se trata de una inspección superficial realizada en un sector con una visibilidad regular a mala. Para mayor detalle revisar el Anexo 13 Arqueología de la DIA y la respuesta N°51 Componente Paleontológico de la Adenda.</p> <p>Por lo anterior, se realizarán de monitoreos arqueológicos durante la actividad de movimiento de tierra, charlas de inducción arqueológica mensuales al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional y charlas de inducción paleontológico mensuales al personal del proyecto, dictadas por un paleontólogo, esto se realizará antes de iniciar las labores de escarpe, en donde el contenido de estas charlas debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y paleontológica en su marco legal, el componente arqueológico y paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Además, ante la eventual aparición de restos arqueológicos/históricos o fósiles durante la ejecución de las obras se deberá proceder de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales, dando aviso oportuno a las instituciones competentes.</p> <p>El Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.</p>	

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

6.1.1. Permiso para la Construcción, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de residuos y desperdicios de cualquier clase; o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de residuos y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 8 - PAS140 de la Adenda y la respuesta N°6 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 1.099 de la SEREMI de Salud de Ñuble de fecha 27 de enero de 2021.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE.

6.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 9 - PAS 142 de la Adenda y la respuesta N°7 de la Adenda Complementaria.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 1.099 de la SEREMI de Salud de Ñuble de fecha 27 de enero de 2021.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 del ICE.

6.1.3. Permiso para para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera obras en área rural, las que requieren la solicitud del permiso contenido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Estas obras se encuentran enumeradas en Anexo 6 PAS 160 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.  Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 6 PAS 160 de la DIA y la respuesta N°34 de la Adenda.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N° 651 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Ñuble de fecha 02 de diciembre de 2020. ORD. N°51/DDUI de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo Ñuble de fecha 02 de diciembre de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE.

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Normativa general



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Norma	Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente y su modificación Ley 20.417. D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Al proyecto en general, el cual consiste en un Parque Fotovoltaico, que según el art. 10, se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Forma de cumplimiento	Previo a la construcción del proyecto: El Titular se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental mediante una DIA. Durante el proceso de evaluación atenderá y responderá observaciones, comentarios y solicitudes de la autoridad, entregando toda la información necesaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Verificación de cumplimiento de la Resolución de Calificación Ambiental del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Superintendencia del Medio Ambiente y el Servicio de Evaluación Ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1 del ICE

#### 7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.

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	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, como consecuencia de la remoción de materiales (tierra), movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión tanto de maquinaria como de los vehículos que forman parte de éste. Las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas, y serán acotadas al tiempo de duración de la fase de construcción, operación y cierre. El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo N°7 de la DIA.
Forma de cumplimiento	Se implementarán medidas de control para minimizar las emisiones atmosféricas durante las fases de construcción y cierre del proyecto, entre las que se pueden mencionar:  Control de emisiones atmosféricas: - Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, el cumplimiento en la mantención adecuada de la maquinaria de transporte en las fases de construcción, operación y cierre.  - La maquinaria utilizada para efectos de transporte contará con revisión técnica al día cumpliendo con la normativa aplicable al efecto.  - Se exigirá cobertura (encarpado) a los vehículos o maquinarias que ingresen con tierra u otro material que pueda ser dispersado a la atmósfera.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y se establecerán restricciones de velocidad en caminos no pavimentados, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.</li> <li>- Se utilizarán mallas Raschel en los sectores de mayores emisiones.</li> <li>- Se mantendrán caminos de acceso en buen estado.</li> </ul> <p>Control de emisiones de olores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se generarán emisiones de olores molestos, ya que se trata de las fuentes de emisión relacionadas principalmente a la circulación de vehículos por caminos no pavimentados.</li> </ul>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Mantenimiento en obra de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.</li> <li>- Registro de revisiones técnicas al día.</li> <li>- Registro de mantenimiento de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de registros de las mantenciones y revisiones técnicas disponibles en las oficinas del Proyecto, además de las respectivas autorizaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.1 del ICE

<b>7.3. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.</b>	
Norma	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto requerirá la realización de labores de movimiento de tierra y despeje, tránsito por caminos no pavimentados y transporte de carga. Se requerirá de la edificación de instalaciones temporales y permanentes, por ello su habilitación deberá asegurar el apropiado desempeño en materia de calidad del aire, en este sentido, las necesidades del Proyecto se ajustarán a la normativa vigente.</p> <p>Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado provenientes de las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- En la fase de construcción se contempla como actividad la excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, utilización de maquinaria.</li> <li>- En la fase de cierre se contempla como actividad el desmantelamiento de instalaciones, movimientos de materiales y tránsito de vehículos de carga en caminos no pavimentados.</li> <li>- En la fase de operación en tanto, se considera el tránsito de vehículos menores para actividades de mantenimiento, por caminos no pavimentados que corresponde al camino interno del proyecto. Cabe señalar que para la fase de operación las emisiones del Proyecto son menores y están asociadas al tránsito de vehículos menores en labores de mantenimiento, sin que se contemple movimientos de</li> </ul>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	tierras o carga y descarga de materiales.
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Control de emisiones atmosféricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, el cumplimiento en la mantención adecuada de la maquinaria de transporte en la fase de construcción, operación y cierre.</li> <li>- La maquinaria utilizada para efectos de transporte contará con revisión técnica al día cumpliendo con la normativa aplicable al efecto.</li> <li>- Se exigirá cobertura (encarpado) a los vehículos o maquinarias que ingresen con tierra u otro material que pueda ser dispersado a la atmósfera.</li> <li>- Los vehículos y maquinarias serán manejados con precaución y se establecerán restricciones de velocidad en caminos no pavimentados, con objeto de minimizar la emisión de material particulado.</li> <li>- Se utilizarán mallas Raschel en los sectores de mayores emisiones.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	<p>Mantención en obra de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.</li> <li>- Registro de revisiones técnicas al día.</li> <li>- Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.</li> </ul>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.2 del ICE

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 138/2005 del 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 y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de grupos electrógenos durante la fase de construcción y cierre del Proyecto, los que serán declarados conforme la normativa ambiental.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la obligación de declaración emanada de este decreto respecto del grupo electrógeno de 20 KVa, a través de la plataforma de ventanilla única del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizará la declaración de emisiones pertinentes, y se mantendrá actualizado el sistema RETC.</li> <li>- Se mantendrá un registro en que consten los certificados de la declaración de emisiones en el sistema RETC.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Comprobante de la ventanilla única.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.3 del ICE

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Los vehículos utilizados en el Proyecto cumplirán esta norma de emisión contando con su revisión técnica al día
Forma de cumplimiento	Toda maquinaria o vehículo pesado que intervenga en el Proyecto tendrá sus revisiones técnicas al día, para asegurar que no se superen los límites de emisión máxima que corresponda.  En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantenimiento en obra de:  - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantenimiento de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenimientos y revisión técnica de vehículos de transporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.4 del ICE

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.

Norma	D.S. N° 4/1994, Del Ministerio De Transporte Y Telecomunicaciones. Norma De Emisión De Contaminantes Aplicables A Vehículos Motorizados
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Titular verificará que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que intervenga en el Proyecto tendrá sus revisiones técnicas al día, para asegurar que no se superen los límites de emisión máxima que corresponda.  En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantenimiento en obra de:  - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantenimiento de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Control de ingresos y salidas de vehículos. Registro de mantenimientos y revisión técnica de vehículos de transporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.5 del ICE

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Aire – Emisiones Atmosféricas.

Norma	D.S. N° 279/1983 Del Ministerio De Salud. Aprueba Reglamento Para El Control De La Emisión De Contaminantes De Vehículos Motorizados De Combustión Interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que	El Proyecto empleará vehículos indicados en la normativa para el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

aplica	transporte de insumos, residuos materiales y personas. En este contexto el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Todo vehículo que intervenga en el Proyecto tendrá sus revisiones técnicas al día, para asegurar que no superen las concentraciones de emisiones máximas de contaminantes que corresponda.  En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantenimiento en obra de: - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantenimiento de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Documentos de revisiones técnicas en los vehículos en obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.6 del ICE

#### 7.8. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.

Norma	D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	En cuanto a las emisiones de gases (Monóxido de Carbono - CO, Hidrocarburos - HC y Óxidos Nitrosos - NOx) y material particulado, se producirán preferentemente en la fase de construcción del Parque Solar, específicamente durante la habilitación de caminos y accesos. Dichas emisiones se repetirán en menor medida durante la fase de operación y cierre del Proyecto, considerando una disminución de las actividades a desarrollar en dichas fases. Por otro lado, estas emisiones serán puntuales y no persisten en el tiempo.
Forma de cumplimiento	El Titular verificará que todo vehículo motorizado esté inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados, contando con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Registro de revisiones técnicas y mantenimientos al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.7 del ICE

#### 7.9. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.

Norma	D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El transporte de materiales se efectuará con la tolva o sección de carga tapada con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y la caída materiales desde el vehículo.
Forma de cumplimiento	El transporte de materiales, realizado principalmente en las fases de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>construcción y cierre, se efectuará con la tolva o sección de carga tapada con lonas o plásticos de dimensiones adecuadas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y el escurrimiento de materiales.</p> <p>Además, se exigirá que el transporte de líquidos o sólidos con porcentaje de humedad se realice en camiones 100% estancos, que impidan el escurrimiento al suelo.</p> <p>En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Mantenimiento en obra de registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenimientos y revisión técnica de vehículos de transporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.8 del ICE

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.

Norma	D.F.L. N° 1 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Subsecretaría De Transportes, Ministerio De Justicia, Subsecretaría De Justicia. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	<p>Todos los vehículos relacionados con el proyecto tendrán su revisión técnica al día y se exigirá mantenimiento. Se exigirá a los contratistas, mediante cláusulas incluidas en los contratos, el cumplimiento en la mantención adecuada de la maquinaria de transporte.</p> <p>La maquinaria utilizada para efectos de transporte contará con revisión técnica al día cumpliendo con la normativa aplicable al efecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Mantenimiento en obra de los siguientes registros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de revisiones técnicas al día.</li> <li>- Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.</li> </ul>
Forma de control y seguimiento	Registro de mantenimientos y revisión técnica de vehículos de transporte.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.9 del ICE

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Aire y Emisiones Atmosféricas.

Norma	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece las normas de emisión aplicables a vehículos motorizados medianos que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos materiales y personas. En este contexto el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	con esta norma de emisión. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, a través del certificado de revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados medianos cuenten con revisión técnica al día y una mantención adecuada para operar en buenas condiciones. Por lo tanto, se les exigirá a los contratistas que cada uno de los vehículos cuente con revisión técnica y de gases al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisión técnica al día y, cuando corresponda, vehículos con convertidor catalítico, tanto propios como de contratistas, durante todas las fases del Sello verde adherido en el parabrisas del vehículo. Certificados de emisión de contaminantes de vehículos.
Forma de control y seguimiento	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	Sección 9.2.10 del ICE

#### 7.12. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.

Norma	D.S. N°38/2011 del MMA. Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes durante la fase de construcción y cierre serán las provenientes del movimiento de tierra y el tránsito vehicular de vehículos pesados. Mientras que, en la fase de operación, las emisiones sonoras estarán asociadas al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	En base a los resultados obtenidos en el estudio de ruidos, durante la fase de operación se cumple con los límites establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA para el periodo diurno, periodo en que se desarrollarán las actividades constructivas asociadas. No se efectúan trabajos en horario nocturno que pudieran sobrepasar los límites máximos permisibles para zonas rurales.  Respecto de la fase de construcción y cierre en algunos de los receptores no cumple con los límites establecidos, sin embargo, esto se mitigará por un lado con la instalación de una pantalla acústica móvil, y con medidas de gestión, como indica el apartado 7 Medidas de Control del Anexo 8 Estudio de Ruido de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento de lo señalado en el Anexo 8 Ruido de la DIA. Registro fotográfico de barrera acústica.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos disponible en las oficinas del parque.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.11 del ICE

#### 7.13. COMPONENTE/MATERIA: Ruido.

Norma	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá la realización de labores de excavación y despeje, tránsito por caminos no estabilizados y transporte de carga, que generarán emisiones de ruido, polvo y material.
Forma de cumplimiento	El Titular presentará los antecedentes necesarios ante la autoridad para los permisos de edificación relativos a la construcción de obras. Además, el Titular exigirá a los contratistas que adopten las medidas establecidas en esta norma con el fin de minimizar las emisiones de ruido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas con medidas para atenuar los ruidos. Permiso de edificación.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos disponible en las oficinas del parque.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.12 del ICE

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Agua.	
Norma	D.S. N°594/2000 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción, cierre, se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo mantenidos por contratistas externos debidamente acreditados para dicha actividad. Asimismo, se requiere de la provisión de agua potable para los trabajadores. Por otra parte, durante la fase de operación será a través de baños químicos portátiles, los cuáles serán instalados en terreno y serán gestionados por una empresa debidamente autorizada, respetando una disposición de un (1) baño químico por cada diez (10) trabajadores, según lo dispuesto por el D.S. 594/99 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	Se proveerá de agua envasada o a través de dispensadores de agua para los trabajadores en todas las fases del proyecto, por parte de proveedores autorizados.  Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas: Como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26, se exigirá baños químicos en los frentes de trabajo en los frentes de trabajo, los que contarán con la debida autorización por parte de la SEREMI de Salud respectiva. Para la mantención de los baños químicos se contratará una empresa autorizada. El Titular exigirá el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Los baños químicos se instalarán a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores y con separación de sexo si corresponde. Una vez finalizada la construcción, se exigirá al contratista reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba el baño químico, para evitar así la proliferación de vectores, malos olores, contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes ocasionados por la instalación. Adicionalmente, para la operación del Proyecto la empresa contratista a cargo de las mantenciones trasladará baños químicos durante el período que dure la mantención, retirándolos una vez finalizada la actividad.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de compra y entrega de agua potable envasada.  Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos, así como formularios de retiros de estos y/o residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros en obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.13 del ICE

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Agua.

Norma	D.S. N° 430 Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.892, de 1989 y sus modificaciones, Ley General de Pesca y Acuicultura
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes del proyecto.
Forma de cumplimiento	El proyecto no verterá o introducirá material contaminante a ningún cauce de agua en ninguna de sus fases, contará con un cierre perimetral que permite restringir el acceso a cualquier cauce de agua cercano y/o colindante, a su vez el proyecto cuenta con un Plan de emergencia y contingencia relacionado con el derrame accidental de sustancias peligrosas. Se indicará en las charlas de inducción la prohibición de verter o introducir cualquier contaminante a los cauces de agua.
Indicador que acredita su cumplimiento	Cerco perimetral. Charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los registros en obra.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.14 del ICE

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.

Norma	Ley N° 19.473, de 1996, sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y su Reglamento, contenido en el Decreto Supremo N° 5, de 1998, modificado por el Decreto Supremo N° 53, de 2003, ambos del Ministerio de Agricultura.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>La campaña de terreno/Línea base en el componente de fauna se relaciona directamente con la vegetación del área, por lo que, debido al nivel de intervención, se puede observar solo ciertas especies nativas que se han adaptado a estas perturbaciones; la mayoría generalistas de hábitat, y/o de altas movilidades. Con respecto a los mamíferos, no hubo registros de especies nativas. El taxón más representado es el de aves, donde la mayor riqueza de especies y abundancia se presenta en el ambiente Arbóreo escaso.</p> <p>De las 32 especies de fauna identificadas, dos se encuentran clasificadas en categoría de conservación (Tabla 19): <i>Gallinago paraguaiiae</i> (Becacina) en Preocupación menor (LC) de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) y <i>Enicognathus leptorhynchus</i> (Choroy) catalogado en Peligro (P) por la Ley de Caza. Bajo los criterios de protección establecidos en el Reglamento de la Ley de Caza (señalados en el D.S. N°5/1998 MINAGRI), correspondientes a: densidades poblacionales reducidas (S), beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria (B) o benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas (E), de las 32 especies</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	registradas, 19 se encuentran bajo alguno de estos criterios de protección.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción se evitará la ocupación innecesaria de suelos que no serán utilizados directamente por las obras del Proyecto.  Se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier especie de fauna en el área del Proyecto, lo que se reforzará a través de capacitaciones a trabajadores. Por medio de charlas de fauna nativa presente en el área del Proyecto a todos/as los/as trabajadores/as respecto a la importancia de estas especies y sus beneficios para los seres humanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones sobre la Fauna presente en el sector.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.15 del ICE

#### 7.17. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.

Norma	D.S. N° 5/1998 del Ministerio de Agricultura. Aprueba Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	La campaña en terreno/Línea base, con respecto a los mamíferos, no hubo registros de especies nativas. El nivel de degradación del área (y sin presencia de vegetación nativa) y su cercanía a la zona urbana aumentan las posibilidades de capturar <i>Rattusnorvegicus</i> (Guarén) y <i>Rattusrattus</i> (Rata negra). El taxón más representado es el de aves, donde la mayor riqueza de especies y abundancia se presenta en el ambiente Arbóreo escaso.  De las 32 especies de fauna identificadas, dos se encuentran clasificadas en categoría de conservación (Tabla 19): <i>Gallinagoparaguaiae</i> (Becacina) en Preocupación menor (LC) de acuerdo al Reglamento de Clasificación de Especies (RCE) y <i>Enicognathus leptorhynchus</i> (Choroy) catalogado en Peligro (P) por la Ley de Caza. Bajo los criterios de protección establecidos en el Reglamento de la Ley de Caza (señalados en el D.S. N°5/1998 MINAGRI), correspondientes a: densidades poblacionales reducidas (S), beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria (B) o benéfica para la mantención del equilibrio de los ecosistemas (E), de las 32 especies registradas, 19 se encuentran bajo alguno de estos criterios de protección.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción se evitará la ocupación innecesaria de suelos que no serán utilizados directamente por las obras del Proyecto.  Se prohibirá la sustracción, caza o alteración de cualquier especie de fauna en el área del Proyecto, lo que se reforzará a través de capacitaciones a trabajadores. Por medio de charlas de fauna nativa presente en el área del Proyecto a todos/as los/as trabajadores/as respecto a la importancia de estas especies y sus beneficios para los seres humanos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de capacitaciones a trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones sobre la Fauna presente en el sector.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.16 del ICE
---	------------------------

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Fauna.	
Norma	Resolución N°133/2005 del Ministerio de Agricultura, Servicio Agrícola y Ganadero. Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las importaciones de los paneles fotovoltaicos, equipos eléctricos, inversores, transformadores, interruptores de vigilancia y control, de distribución, cable de potencia para la evacuación de la energía eléctrica de la planta fotovoltaica e inyección al SEN vendrán con un embalaje que cumpla con la normativa.
Forma de cumplimiento	Los paneles fotovoltaicos, equipos eléctricos, inversores, transformadores, interruptores de vigilancia y control, de distribución, cable de potencia para la evacuación de la energía eléctrica de la planta fotovoltaica e inyección al SEN, serán importados en embalajes de madera, cumpliendo la presente Resolución.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los embalajes contarán con marca de certificación de tratamientos fitosanitarios aprobados por la normativa y/ contarán con certificado fitosanitario del país de origen.
Forma de control y seguimiento	Verificación de certificados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.17 del ICE

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Suelo y Ordenamiento Territorial.	
Norma	Decreto 7458 con fecha 07 de Julio, 2016 de la Municipalidad de Chillán. Plan Regulador Comunal de Chillán.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por el Plan Regulador Comunal de Chillán, por tanto, este instrumento de planificación territorial no tiene injerencia sobre el área donde se emplazará el Proyecto.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumplirá con las disposiciones establecidas en la resolución para la zona donde se emplazará el Proyecto, la que ha sido zonificada como rural. Para lo cual se presentan todos los antecedentes requeridos para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial N° 160 en el Anexo 6 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	La aprobación Permiso Ambiental Sectorial N° 160 (Anexo 6 de la DIA) por las autoridades pertinentes.
Forma de control y seguimiento	Verificación de documentos aprobados por las autoridades competentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.18 del ICE

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Suelo y Ordenamiento Territorial.	
Norma	D.F.L. N° 458/1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto se emplaza en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por los Planes Reguladores existentes. En este contexto, contempla solicitar el Informe de Factibilidad para la Construcción (ex cambio de uso de suelo) para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Obtención del PAS 160 para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, previo a la construcción del proyecto, por parte de la SEREMI de Agricultura.  Obtención de Permisos de edificación de obras preliminares y recepción definitiva de obras por parte de Dirección de Obras Municipales. Previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la construcción de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.
Forma de control y seguimiento	Dirección de Obras Municipales (DOM), Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo (MINVU) y SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.19 del ICE

7.21. COMPONENTE/MATERIA: Suelo y Ordenamiento Territorial.	
Norma	D.S. N° 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá la realización de labores de remoción de tierra y despeje, tránsito por caminos no pavimentados y transporte de carga. Se requerirá de la edificación de instalaciones temporales y permanentes, por ello su habilitación deberá asegurar el apropiado desempeño en materia de calidad del aire, en este sentido, las necesidades del Proyecto se ajustarán a la normativa vigente. Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado provenientes de las siguientes actividades:  - En la fase de construcción se contempla como actividad la excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, utilización de maquinaria. - En la fase de cierre se contempla como actividad el desmantelamiento de instalaciones, movimientos de materiales y tránsito de vehículos de carga en caminos no pavimentados.  En la fase de operación en tanto, se considera el tránsito de vehículos menores para actividades de mantención, por caminos no pavimentados. Cabe señalar que para la fase de operación las emisiones del Proyecto son menores y están asociadas al tránsito de vehículos menores en labores de mantenimiento, sin que se contemple movimientos de tierras o carga y descarga de materiales.
Forma de cumplimiento	Estar de acuerdo con IPT aplicables. Permiso Edificación.
Indicador que acredita su	Obtención de Permiso de Edificación en DOM de comuna de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

cumplimiento	Chillán.
Forma de control y seguimiento	Verificación de documentos aprobados por las autoridades competentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.20 del ICE

7.22. COMPONENTE/MATERIA: Suelo y Ordenamiento Territorial.

Norma	Decreto Ley N° 3557/1980 del Ministerio de Agricultura. Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto en todas sus fases (construcción, operación y cierre) generará residuos y efluentes susceptibles de contaminar la agricultura, debiendo adoptarse las medidas de resguardo correspondientes.
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla ninguna actividad que pueda impactar la agricultura.  Todos los residuos líquidos o sólidos que se generen durante las fases del Proyecto serán gestionados según la legislación ambiental correspondiente y dispuestos en sitios de disposición final autorizados ambiental y sanitariamente para el tipo de residuo correspondiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización SEREMI de Salud de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.  Autorización de SEREMI de Salud de sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos.  Declaración de residuos peligrosos.  Certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos.  Registros de recepción de residuos por parte del sitio de disposición final autorizado ambiental y sanitariamente.
Forma de control y seguimiento	Verificación de documentos aprobados por las autoridades competentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.21 del ICE

7.23. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte

Norma	D.F.L. N° 850 del MOP, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del DFL. N° 206, DE 1960
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera eventualmente la circulación de vehículos de larga extensión y/o gran tamaño durante la fase de construcción y excepcionalmente durante la operación.
Forma de cumplimiento	El Proyecto requiere contar con acceso a la vialidad pública para el traslado de insumos, maquinaria, equipos, personal y material.  Los vehículos utilizados para este fin no superarán el peso máximo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	permitido.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará registro de camiones utilizados, con datos sobre peso.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.22 del ICE

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.S. N° 200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País. Promulgada con fecha: 14 de julio, 1993.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del Proyecto requieren del transporte de insumos y materiales
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de estos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. Contar con autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.23 del ICE

7.25. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte	
Norma	D.F.L. N° 1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Los equipos y estructuras a ser implementados se transportarán en camiones, de acuerdo a su peso y dimensiones. Los equipos de grandes dimensiones serán transportados desarmados, en la medida que su diseño y características técnicas lo permitan, de lo contrario se implementarán las medidas necesarias para su transporte.
Forma de cumplimiento	El titular se asegurará de que los vehículos, especialmente los de transporte de materiales, cumplan con las condiciones de seguridad exigidas por la Ley de Tránsito. Igualmente se exigirá la licencia de conducir correspondiente a la clase de vehículo.  Instalación de señalizaciones velocidad máxima, peligro en la ruta, hombres trabajando.  Respetar velocidad máxima en caminos urbanos o rurales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de inscripción, permiso de circulación, patente, seguro obligatorio y revisión técnica de vehículos vigente. Licencia de conducir adecuada al tipo de transporte.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.24 del ICE
---	------------------------

7.26. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte.	
Norma	D.S. N° 158/1980 del Ministerio de Obras Públicas. Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del Proyecto requieren del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Los camiones que transportarán materiales para la construcción del proyecto darán cumplimiento a los límites de peso máximo establecidos, para ello, previo a su transporte, serán pesados.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará registro de camiones utilizados, con datos sobre peso.
Forma de control y seguimiento	Registro de inspecciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.25 del ICE

7.27. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte.	
Norma	Ley N° 18.290/84 del Ministerio de Justicia. Ley de Tránsito. Promulgada con fecha: 23 de enero de 1984.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	El tránsito de vehículos por vías públicas debe contemplar el cumplimiento de la ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Todo vehículo que forme parte del Proyecto, independiente de la fase a la que se relacione, deberá considerar el cumplimiento del marco legal, considerando también a sus respectivos conductores.
Forma de control y seguimiento	Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. Licencia de Conducir del conductor de los vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.26 del ICE

7.28. COMPONENTE/MATERIA: Arqueología y Paleontología.	
Norma	Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación, Legisla sobre Monumentos Nacionales; Modifica las Leyes 16.617 y 16.719; Deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	A partir de las labores de prospección arqueológica realizadas en terreno, no se constató la presencia de sitios arqueológicos superficiales en el área de emplazamiento del Proyecto. Por su parte, la revisión de antecedentes bibliográficos tampoco dio resultados positivos en relación a la presencia elementos de carácter patrimonial en el área del Proyecto (Ver Anexo N°13 Arqueología



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	de la DIA)
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto no contempla intervención de monumentos nacionales, dado que se emplaza en un área en que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.</p> <p>En el Anexo 13 de la DIA se encuentra el detalle del levantamiento de LB de arqueología.</p> <p>Ante la eventualidad de realizar excavaciones y encontrarse algún elemento arqueológico derivado del movimiento de tierra, se suspenderán las obras y se informará del hallazgo al Consejo de Monumentos y se dará cumplimiento a los artículos 26 y 27 de esta Ley.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Avisos al Consejo de Monumentos Nacionales, ante eventuales hallazgos realizados en la ejecución de las obras, adoptándose además las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN.</p> <p>Inducción a los trabajadores de la obra en donde se expongan las características de los elementos arqueológicos. Monitoreo arqueológico permanente durante el movimiento de tierra. Charla de inducción de paleontología.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Registro de la inducción. Informe de monitoreo.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.27 del ICE

7.29. COMPONENTE/MATERIA: Arqueología y Paleontología.

Norma	D.S. 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	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	A partir de las labores de prospección arqueológica realizadas en terreno, no se constató la presencia de sitios arqueológicos superficiales en el área de emplazamiento del Proyecto. Por su parte, la revisión de antecedentes tampoco dio resultados positivos en relación a la presencia elementos de carácter patrimonial en el área del Proyecto. (Ver Anexo N°13 Arqueología de la DIA)
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto no contempla intervención de monumentos nacionales, dado que se emplaza en un área en que no existen Monumentos Nacionales en sus categorías de Monumento Histórico y Zona Típica.</p> <p>En el Anexo 13 se encuentra el detalle del levantamiento de LB de arqueología.</p> <p>Asimismo, se aclara que el Proyecto no contempla realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico.</p> <p>Ante la eventualidad de realizar excavaciones y encontrarse algún elemento arqueológico derivado del movimiento de tierra, se suspenderán las obras y se informará del hallazgo al Consejo de Monumentos, y se dará cumplimiento a los artículos 20° y 23° de su Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.</p>
Indicador que acredita su	Avisos al Consejo de Monumentos Nacionales, ante eventuales



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

cumplimiento	hallazgos realizados en la ejecución de las obras, adoptándose además las medidas de protección, control y seguimiento establecidas por el CMN.  Inducción a los trabajadores de la obra en donde se expongan las características de los elementos arqueológicos. Monitoreo arqueológico permanente durante el movimiento de tierra. Charla de inducción paleontológica.
Forma de control y seguimiento	Registro de la inducción a los trabajadores. Informes del monitoreo arqueológico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.28 del ICE

7.30. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Industriales no peligrosos.	
Norma	D.F.L. N° 725/67 Ministerio De Salud, Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la construcción, operación y cierre del proyecto se van a generar residuos no peligrosos los cuales serán entregados para su disposición final adecuada. Se adjunta los antecedentes técnicos para la obtención del PAS 140 y así cumplir con tener un sitio autorizado para su almacenamiento temporal.  Los lugares de trabajo, durante las fases de construcción, operación y cierre, se mantendrán limpios de residuos, ruido u olores que afecten la salud o pongan en riesgo la seguridad de las personas. El titular estará a cargo de controlar la verificación de estas obligaciones.
Forma de cumplimiento	Fase Construcción y Cierre  Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante estas fases corresponden a residuos como módulos fotovoltaicos, despuntes de aluminio, chatarra, embalajes de cartón o madera, escombros, restos de hormigón, cables, metales entre otros, los cuales serán acumulados y almacenados en contenedores ubicados en la instalación de faena. Serán segregados los reciclables de los que no los son, y luego retirados por transportistas autorizados, para ser dispuestos en sitio autorizado.  Se obtendrá autorización por parte de la SEREMI de Salud de Ñuble, para el sitio destinado a la acumulación de residuos industriales no peligrosos (basuras o desperdicios de cualquier clase). Se presentan los antecedentes necesarios para la obtención del PAS 140.  Una vez obtenida la RCA favorable se solicitará a la SEREMI de Salud en forma sectorial el permiso correspondiente.  El detalle de la cantidad de residuos no peligrosos generados por fase, se encuentra en Anexo 8 PAS 140 de la Adenda.  En ningún caso se descargarán residuos líquidos en cursos de aguas cercanos al área del Proyecto o dentro de él.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro de la salida y lugar de disposición final autorizado de los residuos industriales no peligrosos.  Autorización de SEREMI de Salud del sitio de almacenamiento.
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.29 del ICE
---	------------------------

7.31. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Industriales no peligrosos.	
Norma	D.S. N°594/2000 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>En la construcción, operación y cierre del proyecto se van a generar residuos no peligrosos los cuales serán entregados para su disposición final adecuada. Se adjunta los antecedentes técnicos para la obtención del PAS 140 y así cumplir con tener un sitio autorizado para su almacenamiento temporal.</p> <p>Los lugares de trabajo, durante las fases de construcción, operación y cierre, se mantendrán limpios de residuos, ruido u olores que afecten la salud o pongan en riesgo la seguridad de las personas. El titular estará a cargo de controlar la verificación de estas obligaciones.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Fase Construcción y Cierre</p> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante estas fases corresponden a residuos como módulos fotovoltaicos dañados, despuntes de aluminio, chatarra, embalajes de cartón o madera, escombros, restos de hormigón, cables, metales entre otros, los cuales serán acumulados y almacenados en contenedores ubicados en la instalación de faena. Serán segregados los reciclables de los que no los son, y luego retirados por transportistas autorizados, para ser dispuestos en sitio autorizado.</p> <p>Se tramitará autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, para el sitio destinado a la acumulación de residuos industriales no peligrosos (basuras o desperdicios de cualquier clase). Se presentan los antecedentes necesarios para la obtención del PAS 140.</p> <p>Una vez obtenida la RCA favorable se solicitará a la SEREMI de Salud en forma sectorial el permiso correspondiente.</p> <p>Fase Operación:</p> <p>Corresponden a los originados de las reparaciones que existan dentro del área del proyecto, como módulos fotovoltaicos dañados, cartón, embalajes, entre otros. Éstos se almacenarán en el contenedor metálico identificado para los residuos no peligrosos, y al finalizar la actividad de mantención, serán dispuestas en un lugar debidamente autorizado para luego dirigirlos a su disposición final.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantendrá un registro de la salida y lugar de disposición final autorizado de los residuos industriales no peligrosos.</p> <p>Autorización de SEREMI de Salud del sitio de almacenamiento.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.30 del ICE

7.32. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Industriales no peligrosos.	
Norma	D.F.L. N°1/1989. Ministerio de Salud. Determina Materias que



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	Requieren Autorización Sanitaria Expresa
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se generarán residuos sólidos no peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Fase Construcción y Cierre</p> <p>Los residuos sólidos industriales no peligrosos, generados durante estas fases corresponden a residuos como módulos fotovoltaicos dañados, despuntes de aluminio, chatarra, embalajes de cartón o madera, escombros, restos de hormigón, cables, metales entre otros, los cuales serán acumulados y almacenados en contenedores ubicados en la instalación de faena. Serán segregados los reciclables de los que no los son, y luego retirados por transportistas autorizados, para ser dispuestos en sitio autorizado.</p> <p>Se tramitará autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, para el sitio destinado a la acumulación de residuos industriales no peligrosos (basuras o desperdicios de cualquier clase). Se presentan los antecedentes necesarios para la obtención del PAS 140.</p> <p>Una vez obtenida la RCA favorable se solicitará a la SEREMI de Salud en forma sectorial el permiso correspondiente.</p> <p>Fase Operación:</p> <p>Corresponden a los originados de las reparaciones que existan dentro del área del proyecto, como módulos fotovoltaicos, cartón, embalajes, entre otros. Éstos se almacenarán en el contenedor metálico identificado para residuos no peligrosos, y al finalizar la actividad de mantención, serán dispuestas en un lugar debidamente autorizado para luego dirigirlos a su disposición final.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se mantendrá un registro de la salida y lugar de disposición final autorizado de los residuos industriales no peligrosos.</p> <p>Obtención del PAS N° 140 y 142, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.</p> <p>Autorización de SEREMI de Salud del sitio de almacenamiento.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.31 del ICE

### 7.33. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos.

Norma	D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Tanto en la fase de construcción como en el cierre, existirá almacenamiento temporal y generación de aceites, lubricantes y otros residuos menores considerados como peligrosos. Con todo, se generarán aceites lubricantes por recambio, el cual será recambiado en forma estanca, transportado y dispuesto finalmente en lugares con autorización a cargo de empresas que cuenten con el correspondiente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	permiso. En la fase de operación los residuos que se generen en las mantenciones serán retirados inmediatamente del proyecto.
Forma de cumplimiento	<p>Construcción y cierre del proyecto:</p> <p>Construcción y cierre del proyecto: Durante esta fase se considera la generación residuos industriales peligrosos, consistentes en paños contaminados, elementos de protección personal contaminados, tóner de impresoras, etc.</p> <p>Se tramitará autorización por parte de la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, para el sitio destinado a la acumulación de residuos peligrosos.</p> <p>Para la fase de operación del proyecto se considera la generación de residuos peligrosos, las actividades de mantención y limpieza serán realizadas por empresas externas contratadas para estas labores, quienes serán los responsables de realizar el retiro de los residuos generados producto de estas actividades para su disposición final en lugares autorizados. Por lo tanto, no habrá almacenamiento en la planta de este tipo de residuos, ya que serán retirados inmediatamente luego de su generación.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Procedimiento de registro y seguimiento, con informes mensuales.</p> <p>Autorización de SEREMI de Salud del sitio de almacenamiento RESPEL.</p> <p>Copia de resolución Sanitaria del vehículo de transporte y del sitio de disposición final.</p> <p>Capacitaciones a trabajadores para el manejo de los residuos peligrosos.</p> <p>Declaración de Residuos peligrosos generados en el SIDREP (RETC).</p> <p>Obtención del PAS 142, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para las fases de construcción, operación y cierre.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.32 del ICE

#### 7.34. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos.

Norma	Resolución Exenta N° 1.001/2007 del Ministerio de Salud. Aprueba reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas. Promulgada con fecha: 27 de julio de 2015.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las fases del Proyecto consideran el uso y almacenamiento de sustancias consideradas como peligrosas conforme a la NCh. N° 382/04, tales como grasas y aceites en pequeñas cantidades, asociadas a la mantención de equipos. En virtud de lo anterior, para las áreas de acopio se identificarán los riesgos asociados implementando los letreros indicados en la NCh. N° 1.411/78.
Forma de cumplimiento	Se instalará una bodega de almacenamiento temporal de sustancias peligrosas que cumpla con todos los requerimientos presentes en el D.S. N° 43, esto es, instalaciones especialmente habilitadas para tales efectos, de acuerdo a sus características y 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.
Indicador que acredita su	Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

cumplimiento	a lo establecido en la NCh. N° 1.411/78. Asimismo, se dará cumplimiento a las indicaciones del Decreto 43. Obtención del PAS 142, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para las fases de construcción, operación y cierre.
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.33 del ICE

7.35. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos.	
Norma	D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se considera la instalación de baños químicos, cuya provisión y mantenimiento será realizada por una empresa autorizada, El número de baños químicos se calculará según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/00 del MINSAL. En las fases de construcción, operación y cierre se generarán residuos asimilables a domésticos, industriales no peligrosos y peligrosos.
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del proyecto, el único efluente líquido producido, corresponde a las aguas servidas domésticas de los trabajadores debido al uso de los baños químicos.  Los residuos líquidos provenientes de los baños químicos serán manejados acorde a lo establecido en el presente Decreto y se subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada ambiental y sanitariamente para la prestación de este servicio. Dicha empresa estará encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado. El titular exigirá al contratista que durante el desarrollo de la fase de construcción mantenga un registro y copia de la documentación que acredite la disposición final de los residuos líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de disposición final de los residuos y autorización sanitaria de empresa de servicios sanitarios.
Forma de control y seguimiento	Registro de Autorización Sanitaria.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.34 del ICE

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

8.1. Compromiso ambiental voluntario “Ruido”	
Impacto asociado	Ruido
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Disminuir la emisión de ruido durante la construcción.  <u>Descripción:</u> El presente Proyecto contempla implementar barreras acústicas perimetrales en el deslinde norte y sur de una altura de 2,4 m. enfocado en proteger al receptor R3 y R1 respectivamente. Además, se implementarán barreras acústicas modulares móviles para los obstaculizar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>el ruido generado por las actividades de construcción de la Línea de Evacuación Eléctrica, las cuales irán avanzando en conjunto con el frente de trabajo. Dichas barreras tendrán alturas que oscilan entre 2,4 m a 3,6 m. Cabe destacar que la longitud de la barrera deberá ser tal que abarque todo el frente de trabajo y deberá tener al menos 15 metros adicionales para cada lado.</p> <p><u>Justificación:</u> Disminuye el impacto por emisión de ruido cumpliendo con la normativa.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> En el deslinde norte y sur de una altura de 2,4 m. enfocado en proteger al receptor R3 y R1 respectivamente. Barreras acústicas modulares móviles para los obstaculizar el ruido generado por las actividades de construcción de la Línea de Evacuación Eléctrica, las cuales irán avanzando en conjunto con el frente de trabajo. Dichas barreras tendrán alturas que oscilan entre 2,4 m a 3,6 m. Cabe destacar que la longitud de la barrera deberá ser tal que abarque todo el frente de trabajo y deberá tener al menos 15 metros adicionales para cada lado. Mayor información ítem 7 del Anexo 8 de la DIA.</p> <p><u>Forma:</u> Barrera acústica móvil.</p> <p><u>Oportunidad de Implementación:</u> Durante la construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Indicador: Registro fotográfico.
Forma de control y seguimiento	Una vez implementado, envío de informe a SMA mediante plataforma de seguimiento de compromisos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.1. del ICE

8.2. Compromiso ambiental voluntario “Medio Humano”	
Impacto asociado	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Vincularse con el territorio y la comunidad ayudando a mejorar la empleabilidad por medio de la subcontratación de trabajadores o empresas pertenecientes a Chillán que entreguen algún servicio que requiera el proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se privilegiará la contratación de personas o empresas que presten servicios en la provincia con el objetivo de promover la generación de empleo. Lo descrito estará determinado con respecto al perfil del puesto de trabajo que se necesite, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras.</p> <p><u>Justificación:</u> El titular busca generar un vínculo con la comunidad local mediante la disponibilidad de puestos de trabajo acorde a las necesidades del mismo.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Oficina Municipal Laboral de Chillán.</p> <p><u>Forma:</u> Publicar avisos de oferta laboral en la OMIL de Chillán.</p> <p><u>Oportunidad de Implementación:</u> Durante la construcción y cierre</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Indicador que acredite su cumplimiento	Correo electrónico u otro comprobante que indique comunicación con la OMIL de Chillán indicando plazas disponibles y requisitos a cumplir por el postulante, lo cual se efectuará por una única vez al inicio de cada fase. Listado interno del personal contratado proveniente de la comuna de Chillán, en caso de no existir postulantes, se abrirán las vacantes a comunas aledañas.
Forma de control y seguimiento	Una vez implementado, envío de listado del personal contratado con su residencia a SMA mediante plataforma de seguimiento de compromisos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.2. del ICE

### 8.3. Compromiso ambiental voluntario “Arqueología”

Impacto asociado	Arqueología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> No afectar los eventuales hallazgos de restos arqueológicos, históricos paleontológicos entre otros, durante el movimiento de tierra en la construcción.</p> <p><u>Descripción:</u> La realización de charlas arqueológicas y un monitoreo arqueológico permanente, durante la actividad de movimientos de tierra en la construcción. Este monitoreo debe ser realizado por un arqueólogo, licenciado o titulado, quien debe a) supervisar todas las actividades que involucren movimientos de tierra (escarpes y excavaciones; b) dar charlas de inducción a todo el personal que se incorpore al proyecto, donde se especifiquen características de la prehistoria e historia de la zona, hallazgos más comunes en la zona, legislación vigente y las medidas a tomar en caso de realizarse un hallazgo imprevisto, se debe dejar constancia de la realización de la charla en una nómina firmada por todos los asistentes y el arqueólogo responsable; c) realizar un informe mensual en donde se especifiquen las áreas inspeccionadas, con registro fotográfico y planos detallados, se adjunte una copia de la nómina de asistentes a la charla y se adjunte la copia de la firma de un libro de obra de medio ambiente donde se detallen las obras supervisadas.</p> <p><u>Justificación:</u> Prevenir alguna afectación arqueológica.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Al interior del predio del proyecto en donde se realice movimiento de tierra.</p> <p><u>Forma:</u> Monitoreo arqueológico permanente, durante la actividad de movimientos de tierra y charla arqueológica antes del movimiento de tierra.</p> <p><u>Oportunidad de Implementación:</u> Durante los meses de movimiento de tierra en la construcción</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<u>Indicador:</u> Registro fotográfico, Registro de la asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Una vez implementado, envío de informe a SMA mediante plataforma de seguimiento de compromisos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.3. del ICE

### 8.4. Compromiso ambiental voluntario “Paleontología”



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Impacto asociado	Paleontología
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><b>Objetivo:</b> No afectar los eventuales hallazgos de restos paleontológicos, históricos paleontológicos entre otros, durante el movimiento de tierra en la construcción.</p> <p><b>Descripción:</b> Charla de inducción paleontológica las cuales deberán ser dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en <a href="http://www.monumentos.gob.cl">www.monumentos.gob.cl</a>), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y la lista de asistencia firmada para cada charla.</p> <p><b>Justificación:</b> Prevenir alguna afectación paleontológica.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><b>Lugar:</b> Al interior del predio del proyecto en donde se realice movimiento de tierra.</p> <p><b>Forma:</b> Charla paleontológica a los trabajadores antes de la actividad de movimientos de tierra.</p> <p><b>Oportunidad de Implementación:</b> Antes de los meses de movimiento de tierra en la construcción.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<b>Indicador:</b> Registro fotográfico, Registro de la asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Una vez implementado, envió de informe a SMA mediante plataforma de seguimiento de compromisos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.4. del ICE

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

#### 9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

9.1.1. Riesgo Sísmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p>En caso de sismo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Establecer un plan de evacuación, donde se detalle el tipo de construcción y las zonas de seguridad del proyecto. En dicho plan se deberá definir un líder o encargado de evacuación, con un orden de evacuación; el cual deberá ser de conocimiento general de todos los trabajadores del Proyecto.</li> <li>2.- Determinar en protocolos de acción para casos que requieran corte de suministro de agua, gas y eléctrico, activación del sistema de iluminación de emergencia y apoyo externo.</li> <li>3.- Realizar mantenencias periódicas de los sistemas eléctricos del Proyecto.</li> <li>4.- Durante la fase de construcción, los muebles estarán asegurados a los muros y cerrados con llave.</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	5.- No almacenar elementos pesados en altura.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.1 del ICE.

9.1.2. Riesgo de accidente en transporte, manejo y derrame de sustancias y residuos peligrosos.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto, Ruta 5 Sur, caminos interiores de la colonia Bernardo O'Higgins.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Construcción y cierre</u></p> <p>1.- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente.</p> <p>2.-Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas.</p> <p>3.-Uso de distintivos de seguridad, según NCh N° 2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos".</p> <p>4.-Capacitación en Hojas de datos de seguridad de producto de las sustancias que se esté transportando.</p> <p>5.- Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, guapes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:</p> <p>5.1.- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos.</p> <p>5.2.- Disposición de medios de contención y limpieza de derrames.</p> <p>5.3.- Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.</p> <p>5.4.-Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos.</p> <p>El caso específico de los transformadores, para evitar fugas y derrames de aceite, incluyen en su parte inferior una cuba receptora para retener el aceite y así evitar que este tome contacto con el suelo. En caso de derrame, o por la eventual necesidad de reemplazar el aceite, se llamará a empresas especializadas para que retiren el aceite fugado y/o dañado y lo lleven a lugares certificados para su recirculación o desecho autorizado por la autoridad sanitaria.</p> <p><u>Operación</u></p> <p>1.- Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente.</p> <p>2.-Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas.</p> <p>3.-Uso de distintivos de seguridad, según NCh N° 2190 "Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos".</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>4.-Capacitación en Hojas de datos de seguridad de producto de las sustancias que se esté transportando.</p> <p>5.- Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, guaipes, paños y EPP contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:</p> <p>5.1.- Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos.</p> <p>5.2.- Disposición de medios de contención y limpieza de derrames.</p> <p>5.3.- Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.</p> <p>5.4.-Mantención del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos.</p> <p>5.5.- Para garantizar el óptimo estado de los líquidos aislantes eléctricos se monitorearán una vez al año, tomando muestras del líquido y midiendo gases disueltos, rigidez dieléctrica, humedad, acidez, tensión interfacial, factor de potencia y contenido de furanos, como mínimo.</p> <p>El caso específico de los transformadores, para evitar fugas y derrames de aceite, incluyen en su parte inferior una cuba receptora para retener el aceite y así evitar que este tome contacto con el suelo. En caso de derrame, o por la eventual necesidad de reemplazar el aceite, se llamará a empresas especializadas para que retiren el aceite fugado y/o dañado y lo lleven a lugares certificados para su recirculación o desecho autorizado por la autoridad sanitaria.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación, registro fotográfico de uso de letreros de seguridad y monitoreo anual.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.2 del ICE.

9.1.3. Riesgo amago de incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de combustibles, sustancias peligrosas, residuos peligrosos en las instalaciones de faenas y frentes de trabajos en la fase de Construcción del Parque Solar Chillán San Alberto. Además de retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones o medidas a implementar	<p><u>Construcción y cierre</u></p> <p>1.- Todo personal recibirá inducción de en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas de prevención que debe adoptar.</p> <p>2.- Se contará con señaléticas adecuada para la utilización de los elementos básicos para combatir el fuego las respectivas vías de evacuación.</p> <p>3.- Se realizarán inspecciones para verificar la existencia y el estado de los equipos de control de incendios.</p>



	<p>4.- Se impedirá el uso del fuego como elemento para roce de vegetación en la limpieza del terreno, en la fase de construcción del Proyecto. A.- Medidas de prevención - Reducción del riesgo de Ocurrencia.</p> <p>A1.- De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, desde teléfonos celulares, se avisará a los números de emergencias 130 y 132 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF y Bomberos de Chile, respectivamente).</p> <p>A2.- De la difusión: Se avisará a la junta de vecinos, acerca de las faenas realizadas en el predio, y en el acceso a este, se colocará un cartel que indique que se están realizando faena de limpieza de predio, donde se contempla la corta y retiro de maleza.</p> <p>A3.- Del control de riesgo: se tomarán todas las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendios, como son: realizar retiro diario de los residuos vegetales en sector, prohibir la acumulación de estos, realizar capacitaciones a los trabajadores respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las áreas del proyecto.</p> <p>A4 Tener identificadas las zonas de emergencia, y el lugar de adonde se obtendrá el agua. El Parque Solar Chillán San Alberto definió como zona de Emergencia un espacio aledaño a los estacionamientos, en su área de acceso de 200 mt2 para que las personas que se encuentran en faena puedan resguardarse.</p> <p>A5 En el sector no se encuentran grifos cercanos, en caso de necesitar agua, es posible obtener de canales de regadío aledaños al predio.</p> <p>En caso de ocurrir un incendio que no pueda ser controlado por personal del Proyecto, se considerará una emergencia, las medidas a seguir se encuentran en el Plan de Emergencia.</p> <p><u>Operación</u></p> <p>Como el Proyecto tendrá operación remota, se contratará una empresa encargada de la seguridad.</p> <p>En caso de fallas, el sistema emitirá una alarma, que será detectada por el sistema SCADA, situación en que la empresa local encargada es automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible. Para la gestión de alarmas se utiliza un software.</p> <p>El Parque Solar, también tendrá cámaras de vigilancia, en que la imagen se podrá ver desde un computador y/o celular, este sistema, también es considerado como detector incendios dentro del proyecto como en los perímetros. La empresa local es la que estará a cargo de comunicarse con bomberos.</p> <p>En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera el tiempo necesario para la detección de cualquier incendio por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. Los bomberos de puente Ñuble se encuentran aproximadamente a 4 km, se estima que el tiempo de viaje serán 10 a 15 minutos.</p> <p>Para disminuir el riesgo de incendio de la Línea de Evacuación eléctrica, se realizarán podas anuales a los árboles y arbustos que están en la faja de seguridad de la Línea de manera que la distancia entre la línea y la copa del árbol tenga al menos una</p>
--	---



	distancia de 4 mts. En caso de las especies herbáceas se monitoreará la altura de éstas, de manera que no alcance a tocar los cables.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación, registro de inspección, registro de señalética. Registro de podas anuales y registro fotográfico.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.3 del ICE.

9.1.4. Riesgos de Atropello de Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Para evitar una contingencia debido al atropello de fauna silvestre y/o colisión de aves, se deberán realizar las siguientes medidas: 1.- Realización de charlas de capacitación al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de esta, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. 2.- Velocidad del desplazamiento de los vehículos al interior de las obras de 40 km/hora. 3.-Control de la velocidad para todos los vehículos del Proyecto, informando los límites de velocidad permitidos tanto en caminos internos como externos. Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. 4.- Realización de charlas de capacitación respecto de las especies de aves que se pueden encontrar en el área, su característica de vuelo, la posibilidad de colisionar con estructuras del Proyecto, y medidas en caso de producirse la colisión.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación, registro de control de la velocidad.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.4 del ICE.

9.1.5. Riesgos por Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología - a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.  Charlas de inducción en paleontología, las cuales deberán ser dictadas por un paleontólogo que cumpla con el perfil profesional aprobado por el CMN para estos fines (disponible en <a href="http://www.monumentos.gob.cl">www.monumentos.gob.cl</a> ), previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal. Los informes de esta actividad deberán ser suscritos por el paleontólogo a cargo de las charlas con periodicidad semestral, y deberán incluir un registro fotográfico de las actividades, y la lista de asistencia firmada para cada charla.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>Se realizará un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, durante el movimiento de tierra en la fase de construcción.</p> <p>Se deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:</p> <p>a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.</p> <p>d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes fases de avances.</p> <p>e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.5 del ICE.

9.1.6. Riesgo Asociado a Lluvias Intensas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p>Para los riesgos por inundación, en la fase de construcción, se ejecutarán las siguientes medidas:</p> <p>1.-Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos.</p> <p>2.- Realización de simulacros.</p> <p>3.- Capacitación al personal respecto al procedimiento de actuación en caso de lluvias intensas.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación y simulacros.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.6 del ICE.

9.1.7. Riesgo Asociado a Presencia Oleoducto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Camino interno que cruza con el oleoducto
Acciones o medidas a implementar	<p>- Aviso a ENAP por parte del titular del comienzo de trabajos en el área del oleoducto.</p> <p>- Al momento del tránsito de camión, vehículo o maquinaria sobre el camino interno que se sobrepone con el oleoducto se instalará una plancha de acero la cual permita distribuir la carga. Esta acción será en coordinación directa con ENAP.</p> <p>- Se distribuirá la carga por eje del camión que pasará por la sección del camino interno que se sobrepone al oleoducto.</p>
Forma de control y seguimiento	Registro de comunicación con ENAP.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.7 del ICE.
---	--

9.1.8. Riesgo de accidentes u obras que puedan afectar a los canales de riego	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Sector colindante a canales de riego en la construcción de la línea de evacuación e instalación de faena
Acciones o medidas a implementar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Se capacitará al personal con respecto a la ubicación de los residuos dentro del área de proyecto, la diferenciación de los residuos, y las precauciones a tener con respecto a los canales de riego cercanos.</li> <li>2.- Se indicará que los residuos generados en la construcción de la línea de evacuación deben ser trasladados de inmediato al área de residuos correspondiente en la instalación de faena.</li> <li>3.- Prohibición de depositar residuos en cualquier canal.</li> <li>4.- Señalización de la ubicación del área de residuos por su tipo y de la prohibición de depositar residuos en cursos de agua.</li> <li>5.- Señalización de los canales de riego dentro del área de proyecto.</li> <li>6.- El retiro para disposición final en sitios autorizados será de acuerdo a la tasa de generación, evitando siempre que se alcance la capacidad máxima del contenedor y sitio de acumulación</li> </ol>
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.8 del ICE.

## 9.2. PLAN DE EMERGENCIAS

9.2.1. Riesgo Sísmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones a implementar	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El personal se deberá mantener en su lugar de trabajo. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar los daños y en caso de que existan daños de gran magnitud, se informara de esta situación a las autoridades competentes.</li> <li>2.- Posterior al sismo se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas.</li> <li>3.- Se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores.</li> </ol>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a Eventos Naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, Incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.1 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

detallada	
-----------	--

9.2.2. Riesgo de accidente en transporte, manejo y derrame de sustancias y residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto, Ruta 5 Sur, caminos interiores de la colonia Bernardo O'Higgins.
Acciones a implementar	<p><u>Construcción y cierre</u></p> <p>En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.-Instalaciones o vehículos involucrados.</li> <li>1.2.- Sustancias involucradas y peligrosidad de estas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias.</li> <li>1.3.- Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas.</li> <li>1.4.- Personas afectadas.</li> <li>1.5.- Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.).</li> </ol> </li> <li>2.- Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario.</li> <li>3.- Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad.</li> <li>4.- En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento.</li> <li>- En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro.</li> <li>- Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico.</li> <li>- Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Jefe de Obra, comunicando el final de esta.</li> </ul> </li> </ol> <p><u>Operación</u></p> <p>En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1.-Instalaciones o vehículos involucrados.</li> <li>1.2.- Sustancias involucradas y peligrosidad de estas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias.</li> <li>1.3.- Situación de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas.</li> <li>1.4.- Personas afectadas.</li> <li>1.5.- Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.).</li> </ol> </li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<p>2.- Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario.</p> <p>3.- Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad.</p> <p>4.- En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento.</li> <li>- En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro.</li> <li>- Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico.</li> <li>- Una vez controlada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia informará del hecho al Jefe de Obra, comunicando el final de esta.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena. Mediante página web SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.2 del ICE.

9.2.3. Riesgo amago de incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Recinto de almacenamiento de combustibles, sustancias peligrosas, residuos peligrosos en las instalaciones de faenas y frentes de trabajos en la fase de Construcción del Parque Solar Chillán San Alberto. Además de retiro de maleza y residuos orgánicos provenientes del despeje del terreno para faenas constructivas.
Acciones a implementar	<p><u>Construcción y cierre</u></p> <p>En caso de que ocurra un incendio, que no es posible controlarlo con el personal presente, se actuará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El trabajador que aviste primero una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile) y ONEMI.</li> <li>2. En caso de que no tenga cobertura de celular, avisará a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia.</li> <li>3. La persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento).</li> <li>4. Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate.</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

5. En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos.

6. En primera instancia, asumirá el liderazgo el trabajador que primero llegue al lugar del incendio, o que allí se encuentre al momento de inicio de este. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y será quien proporcione las informaciones vía radial. No obstante, lo anterior, en caso de encontrarse el Jefe de Obra en el lugar, será él quien liderará las acciones a seguir.

7. La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones.

8. Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.

#### Operación

En caso de que ocurra un incendio, que no es posible controlarlo con el personal que se encuentre presente o el primer trabajador que llegue dada su operación remota, se actuará de la siguiente manera:

1. El trabajador que aviste primero una columna de humo y/o incendio, en caso de tener cobertura de telefonía celular, dará aviso de inmediato al 130 (Departamento de Manejo del Fuego de CONAF) y al 132 (Bomberos de Chile) y ONEMI.

2. En caso de que no tenga cobertura de celular, avisará a la persona encargada de coordinar las comunicaciones proporcionándole el máximo de información la información antes mencionada, y esta persona se pondrá en contacto con las centrales de emergencia.

3. La persona encargada de coordinar las comunicaciones, proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios, tales como: tipo de combustible afectado por el fuego, cantidad y continuidad del combustible afectado y amenazado, hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de la superficie afectada hasta el momento, topografía general del lugar (pendiente), estimación de las condiciones meteorológicas locales (dirección y velocidad del viento).

4. Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, y a la junta de vecinos, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate.

5. En caso de un foco inicial de incendio, y en medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, baldes con arena, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos.

6. En primera instancia, asumirá el liderazgo el trabajador que primero llegue al lugar del incendio, o que allí se encuentre al momento de inicio de este. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y será quien proporcione las informaciones vía radial. No obstante, lo anterior, en caso de encontrarse el Jefe de Obra en el lugar, será



	<p>él quien liderará las acciones a seguir.</p> <p>7. La primera prioridad será la referida a las personas y segunda prioridad al combate del incendio; en caso de ser necesario, éste dispondrá el traslado de personal al lugar del incendio, o lo alertará para que se mantenga atento a instrucciones.</p> <p>8. Una vez arribado al lugar el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la empresa a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena. Mediante página web SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.3 del ICE.

9.2.4. Riesgos de Atropello de Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar la alarma a su supervisor directo con los medios de comunicación disponibles.</li> <li>- Comunicar a los trabajadores de la emergencia.</li> <li>- Cerrar el acceso al Proyecto.</li> <li>- Avisar a la autoridad.</li> <li>- Seguir las instrucciones de la autoridad.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena. Mediante página web SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.4 del ICE.

9.2.5. Riesgos por Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones a implementar	<p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p>En caso de hallazgo paleontológico no previsto el titular se compromete en dar aviso al CMN. Se realizarán las siguientes acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el</li> </ol>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.

2. Dar aviso de manera inmediata al profesional paleontólogo o en su ausencia al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.

3. Se deberá proceder a delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.

4. Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por el profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.

5. Asimismo, este protocolo se incluirá en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN ([www.monumentos.gob.cl](http://www.monumentos.gob.cl)).

En caso de un hallazgo arqueológico no previsto en el monitoreo arqueológico permanente que se realizará durante el movimiento de tierra en la fase de construcción. El titular se compromete en dar aviso al CMN y se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el que deberá incluir los siguientes antecedentes:

a). De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:

- Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).

- Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.

- Medidas de protección y/o conservación implementadas.

- Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.

b) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.).

c) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta



	<p>actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el Artículo 7° del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.</p> <p>d) De recuperarse materiales arqueológicos, la propuesta de destinación definitiva de dichos bienes deberá ser indicada al momento de entregar el informe final del monitoreo e incluir un documento oficial de la institución museográfica aceptando la eventual destinación. Asimismo, se deben solventar los gastos de análisis, conservación y embalaje de las piezas, así como su traslado a la entidad receptora.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena. Mediante página web SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.5 del ICE.

9.2.6. Riesgo Asociado a Lluvias Intensas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Todas las partes del proyecto
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar la alarma a su supervisor directo con los medios de comunicación disponibles.</li> <li>- Revisión de cableado eléctrico.</li> <li>- Evaluación de detención de las obras.</li> <li>- Evaluación del entorno.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena. Mediante página web SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.6 del ICE.

9.2.7. Riesgo Asociado a Presencia Oleoducto	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Camino interno que cruza con el oleoducto
Acciones a implementar	<p>Dar la alarma a su supervisor directo con los medios de comunicación disponibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar la alarma a ENAP.</li> <li>- Intentar controlar la emergencia con los medios que tenga a su alcance, en ningún caso arriesgando su integridad física.</li> <li>- Localizar y notificar la situación que, previamente, se habrá verificado como verídica para luego ser informada al supervisor o encargado del Proyecto.</li> <li>- Se declarará el Nivel de Emergencia una vez obtenidos los datos de la emergencia.</li> <li>- Se dará aviso a los trabajadores por el sistema que se considere más adecuado (radio, comunicación directa)</li> </ul> <p>Actuación de los trabajadores, aplicando las siguientes normas generales:</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener la calma y evitar el pánico.</li> <li>• El jefe de obra asignará roles en la emergencia a los trabajadores presentes, el personal sin misión específica en el Plan de Emergencias deberá parar todo tipo de trabajo de forma segura y dirigirse a la Zona de Seguridad determinado a esperar instrucciones.</li> <li>• Socorrer prioritariamente a los posibles afectados.</li> <li>• Tener presente la posible presencia y formación de vapores inflamables.</li> <li>• Mantener alejadas (o anular) las posibles fuentes de ignición.</li> <li>• Una vez que se considere que la situación de emergencia se puede dar por concluida, propondrá el fin de esta.</li> <li>• Tras decretar el fin de ésta, se procederá a la restauración de la operatividad.</li> <li>• Se ordenará la investigación de las causas y condiciones de la emergencia, a fin de obtener el conocimiento necesario para la adopción de acciones preventivas y correctoras.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena. Mediante página web SMA.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.7 del ICE.

9.2.8. Riesgo de accidentes u obras que puedan afectar a los canales de riego	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Sector colindante a canales de riego en la construcción de la línea de evacuación e instalación de faena
Acciones a implementar	<p>En caso de que se produzca un incidente con algún canal de riego proceder como se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dar la alarma a su supervisor directo con los medios de comunicación disponibles.</li> <li>- En caso de depósito accidental de residuos del proyecto en algún canal realizar labores de limpieza tomando los resguardos necesarios.</li> <li>- Avisar a la Subsecretaría Nacional de Pesca y Acuicultura y a la Asociación de Canalistas Comunidad de Aguas Bernardo O'Higgins.</li> <li>- Una vez que se considere que la situación de emergencia se puede dar por concluida, propondrá el fin de esta.</li> <li>- Tras decretar el fin de ésta, se procederá a la restauración de la operatividad.</li> <li>- Se ordenará la investigación de las causas y condiciones de la emergencia, a fin de obtener el conocimiento necesario para la adopción de acciones preventivas y correctoras.</li> </ul>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, asociados a Eventos Naturales, transporte, manejo y derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, Incendios y alteración de elementos patrimoniales, se deberá informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente de la Región de la contingencia acaecida. El responsable de informar a la SMA será el encargado de Faena.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción	Anexo 1 Plan de Contingencias y Emergencias de la Adenda Complementaria. Sección 8.1.8 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

10. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, auditorías, cumplimiento de metas o plazos, y en general cualquier otra información destinada al seguimiento ambiental del Proyecto, según las obligaciones establecidas en la presente Resolución de Calificación Ambiental y las Resoluciones Exentas que al respecto dicte la Superintendencia del Medio Ambiente. De igual forma, y a objeto de conformar el Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental (SNIFA), el Registro Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

11. 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 4.1 de la presente Resolución.

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

13. 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

14. Que, para que el proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

17. 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.

18. 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 Solar Chillán San Alberto”, de Draco Solar SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los



artículos 140, 142 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Parque Solar Chillán San Alberto” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 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

Cristóbal Abdul Jardúa Campos  
Intendente  
Presidente Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

Any Riveros Aliaga  
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental  
Secretaria Comisión de Evaluación  
Región de Ñuble

ARA/GZF

Distribución:

Javier Lorenzo Campos Cárcamo <desarrollo@las-energy.com>  
Servicio Nacional de Pesca, Región del Biobío <cbaez@sernapesca.cl>  
Consejo de Monumentos Nacionales <ebreis@monumentos.gob.cl>  
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>  
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>  
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>  
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>  
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble <claudia.alvarez@mop.gov.cl>  
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <luisquezada@gmail.com>  
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url  
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151110693>

Gobierno Regional, Región de Ñuble <cjardua@interior.gob.cl. >  
Ilustre Municipalidad de Chillán <szarzar@municipalidadchillan.cl>  
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gob.cl>  
SEC, Región de Ñuble <vmperéz@sec.cl>  
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <juan.molina@minagri.gob.cl>  
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <cnavarreter@mbienes.cl>  
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <dosses@desarrollosocial.gob.cl>  
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <mcofre@minenergia.cl>  
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <PCaamano@mma.gob.cl>  
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <marta.bravo@redsalud.gob.cl>  
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <bkopplin@mtt.gob.cl>  
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <currestarazu@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl>  
SEREMI MOP, Región de Ñuble <cjardua@interior.gob.cl. >  
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <hinostroza@sernatur.cl>

CC:

Oficina de Partes <marcela.jara@sea.gob.cl>