REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región de Ñuble

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Pueblo Seco”
Resolución Exenta N° 20211600120
Chillán
15 de Octubre de 2021

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA) del proyecto “Parque Fotovoltaico Pueblo Seco”, presentado por Solek Chile Services SpA con fecha 17 de marzo de 2021, su Adenda de 18 de junio de 2021 y su Adenda Complementaria de 20 de agosto de 2021

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

3°. El Acta de la reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el proyecto “Parque Fotovoltaico Pueblo Seco”, conforme a lo previsto en el artículo 86 del D.S. Nº 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. El Acta de Evaluación N° 19 de fecha 17 de agosto de 2021, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

5°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Pueblo Seco” de 10 de septiembre de 2021.

6°. El Acta N° 14 de fecha 21 de septiembre de 2021, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Pueblo Seco”.

8°. Lo dispuesto en la Ley Nº 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. Nº 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “Reglamento del SEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. Nº 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley Nº 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado ; la Resolución Nº 7, de 2019, de la Contraloría General de la República que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; el Decreto en trámite N° 178 de fecha 12 de julio de 2021, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra Delegadas Presidenciales y Delegados Presidenciales Regionales; 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 modificado a través de la Resolución Exenta N° 129 de fecha 19 de agosto de 2021; y en la Resolución TRA 119046/418/2019 de 17 de diciembre de 2019 que designa Directora Regional del SEA Ñuble.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

CONSIDERANDO:

1°. Que, Solek Chile Services SpA (en adelante, el "Titular"), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto "Parque Fotovoltaico Pueblo Seco" (en adelante, el "Proyecto"). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Solek Chile Services SpA
Rut	76.411.169-9
Domicilio	Badajoz 45, Las Condes, Santiago
Teléfono	56945594374
Nombre representante legal	Victor Emilio Opazo Carvallo
Rut representante legal	8.357.119-5
Domicilio representante legal	Badajoz 45, oficina 15-B
Teléfono representante legal	56945594374
Correo electrónico Titular o representante legal	b.ortega@solek.com, campos@solek.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 10 de septiembre de 2021, el SEA región XVI recomienda la aprobación del Proyecto, por cuanto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; 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 el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de fecha 21 de septiembre de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto "Parque Fotovoltaico Pueblo Seco", aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 10 de septiembre 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.

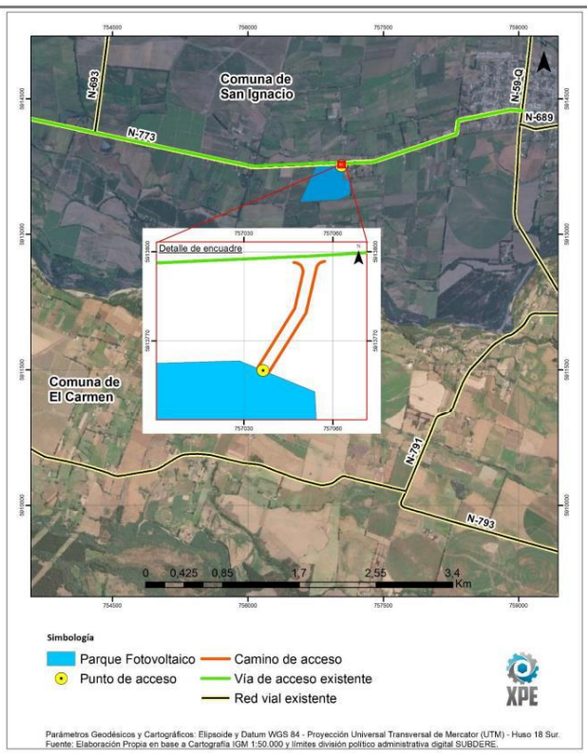
4°. Que, según lo señalado en la DIA y sus anexos, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El Proyecto, tiene por objetivo captar y transformar la energía solar en energía eléctrica para inyectar 9 MW a la red de distribuidora local, perteneciente al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW		
Vida útil	La vida útil del Proyecto se estima en 29 años.		
Monto de inversión	USD $ 10.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación instalación de faenas		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[*X*]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[*X*]	

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

<table>
<tr><td colspan="2">4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO</td></tr>
<tr><td>División político-administrativa</td><td>El proyecto se localizará en la Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, comuna de San Ignacio, específicamente en la propiedad correspondiente a la Parcela 27 del proyecto de parcelación Simón Bolívar, cuyo Rol de Avalúo es N°619-51, al cual se accede desde la Ruta N-773.</td></tr>
<tr><td>Descripción de la localización</td><td>La justificación de la zona de localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos:
- Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas.
- Lugar cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del proyecto.
- Condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para la captación solar debido a la dirección de la pendiente.</td></tr>
<tr><td>Superficie</td><td>La superficie del proyecto estará compuesta por obras permanentes y temporales, las que abarcarán una superficie total equivalente a 16,41 ha (164.123 m^2).
<u>Detalle de superficies del proyecto</u>
<table>
<tr><th colspan="2">Superficie de ocupación del Proyecto
Obras</th><th>Superficies
m^2</th><th>Hectáreas</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Parque Fotovoltaico</td><td>Área Paneles fotovoltaicos (19.656 unidades)</td><td>121.346</td><td>12,1346</td></tr>
<tr><td>Subestaciones transformadoras (3 unidades)</td><td>30</td><td>0,0030</td></tr>
<tr><td>Inversores (39 unidades)</td><td>132</td><td>0,0132</td></tr>
<tr><td>Camino Interno (Longitud 507 m)</td><td>2.028</td><td>0,2028</td></tr>
<tr><td>Instalación de faenas</td><td>2.152</td><td>0,2152</td></tr>
<tr><td>Área sin obras</td><td>36.728</td><td>3,6728</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área total del Parque Fotovoltaico</td><td>162.416</td><td>16,2416</td></tr>
<tr><td colspan="2">Faja y línea de evacuación Aérea (Longitud 31 m)</td><td>217</td><td>0,0217</td></tr>
<tr><td colspan="2">Línea de Evacuación Soterrada (Longitud 442 m)</td><td>1.326</td><td>0,1326</td></tr>
<tr><td colspan="2">Camino de Acceso (Longitud 41 m)</td><td>164</td><td>0,0164</td></tr>
<tr><td colspan="2">Área total del Proyecto</td><td>164.123</td><td>16,4123</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 35. Superficie total del Proyecto. Capítulo IV Antecedentes que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300 LBGMA, Punto 26 de la Adenda.</td></tr>
<tr><td>Coordenadas UTM en Datum WGS84</td><td>A continuación, se presentan las coordenadas que definen el área de emplazamiento del proyecto:
<u>Coordenadas geográficas Área de Parque Fotovoltaicos</u>
<table>
<tr><th rowspan="2">Vértices</th><th colspan="2">Coordenadas DATUM WGS 84
Proyección UTM 18 S</th></tr>
<tr><th>Coordenada Este (m)</th><th>Coordenada Norte (m)</th></tr>
<tr><td>V01</td><td>757.028</td><td>5.913.763</td></tr>
<tr><td>V02</td><td>757.054</td><td>5.913.753</td></tr>
<tr><td>V03</td><td>757.062</td><td>5.913.604</td></tr>
<tr><td>V04</td><td>757.135</td><td>5.913.610</td></tr>
<tr><td>V05</td><td>757.134</td><td>5.913.446</td></tr>
<tr><td>V06</td><td>757.013</td><td>5.913.387</td></tr>
<tr><td>V07</td><td>756.574</td><td>5.913.361</td></tr>
<tr><td>V08</td><td>756.756</td><td>5.913.755</td></tr>
<tr><td>V09</td><td>756.838</td><td>5.913.760</td></tr>
<tr><td>V10</td><td>756.934</td><td>5.913.761</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 1-6. Coordenadas geográficas – Área del Parque Fotovoltaico. Capítulo I: Descripción de Proyecto de la DIA.</td></tr>
<tr><td>Caminos de acceso</td><td>El acceso al predio en el que se emplazará el Parque Fotovoltaico Pueblo Seco se realizará directamente desde la Ruta N-773, accediendo de forma inmediata hacia la zona de estacionamientos. Dicha ruta es del tipo bidireccional y se encuentra en buenas condiciones para el tránsito de vehículos.
<u>Camino de acceso al Proyecto</u></td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	 *Fuente: Figura 1-5. Camino de Acceso al Proyecto. Capítulo I: Descripción de Proyecto de la DIA.*
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.1 de la Adenda, se presentan las Rutas de Transporte para las fases de construcción, operación y cierre, en formato KMZ, y en Anexo 2 se presentan las Rutas de Transporte en formato digital. Anexo 1.2 de la DIA, se presenta el Layout del proyecto en formato digital. Anexo 1.3 de la DIA, se adjunta la cartografía de las partes y obras del proyecto en formato KMZ. Figura 1-3. De la DIA, Obras y/o acciones Permanentes del Proyecto. Figura 1-4. De la DIA, Obras y/o acciones Temporales del Proyecto. Tabla 2 de la Adenda, se presentan los Tramos de vías a utilizar por el proyecto. Tabla 22, 23 y 24 de la Adenda, se presenta el flujo vehicular del proyecto para la fase de construcción, operación y cierre, respectivamente.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Portería	Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad. Esta instalación hará uso de una superficie de 7,4 m^2.
Instalación de Faenas	En este lugar, se realizarán las actividades de coordinación de los trabajos para la construcción del parque fotovoltaico. El área de terreno utilizado tendrá una superficie de 2.152 m². Las partes u obras que se encuentran al interior de la instalación de faenas: - Baño químico - Oficinas - Estacionamiento de maquinaria pesada - Bodega de Almacenamiento - Zona de descarga y acopio de materiales constructivos - Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios - Grupo electrógeno
Baños químicos	En la zona de instalación de faenas se dispondrán de baños químicos para el personal en una superficie de 4,3 m^2, durante las fases de construcción y cierre, el número de ellos irá variando acorde al número

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	de personas presentes en obras.
Oficinas	Se instalarán dos (2) container de acero destinados para las oficinas en una superficie de 30,2 m^2, las que contarán con los insumos necesarios para desempeñar las labores de los profesionales, correspondientes a computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción.
Caminos internos	Se habilitarán caminos internos que conecten el acceso del Proyecto con las áreas de instalación de faenas interiores, subestaciones y todas las obras y partes del parque fotovoltaico. Estos caminos estarán habilitados durante las 3 fases del Proyecto, de manera de permitir el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación. Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 metros, los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación.
Bodega de materiales 1	Se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, la cual se mantendrá para todas las fases del Proyecto. Esta bodega será de usos múltiples, la cuales consistirán en un contenedor metálico tipo marítimo de 29,3 m^2, que contará con racks de almacenamiento en su interior, diferenciados y señalizados para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad, con señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco.
Bodega de Almacenamiento de Materiales 2	Como parte de la instalación de faena se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos. Esta bodega será de uso múltiple, la cual consistirá en un contenedor metálico tipo marítimo de 29,3 m^2, que contará con racks de almacenamiento en su interior, diferenciados y señalizados para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad.
Estacionamiento de vehículos livianos	Corresponde a un sitio de 77 m^2 de superficie para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal, el cual estará debidamente delimitado y señalizado. Se dispondrá que los vehículos livianos estacionen aculatados para facilitar su salida frente a cualquier emergencia o contingencia.
Estacionamiento de maquinaria pesada	Corresponde a un sitio de 90 m^2 de superficie destinado para el estacionamiento de maquinaria pesada del Proyecto, el cual contará con un sitio especialmente destinado para la recarga de combustible de la maquinaria que no puede ir por sus propios medios a una estación de servicio autorizada, y para reparaciones menores que deban realizarse en el sitio del Proyecto. Adicionalmente, se contará con baldes de arena que permitan contener cualquier derrame que se presente en el sitio del proyecto. La arena contaminada será retirada en bolsas de plástico selladas, almacenadas temporalmente en la bodega de residuos peligrosos.
Zona de descarga y acopio de materiales constructivos	Se considera la habilitación de un patio de acopio de material de 60 m2, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción. A este sector llegarán los camiones y se realizará la actividad de descarga de materiales e insumos.
Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domésticos (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados en la fase construcción por las personas que estén en obra, serán manejados por medio de contenedores con tapas los cuales serán retirados y finalmente llevada por una empresa externa autorizada para el transporte de estos residuos acorde a la normativa vigente a un lugar de disposición final autorizado. El área de almacenamiento utilizará una superficie de 2,8 m^2.
Grupo electrógeno	El suministro de energía eléctrica será mediante grupos electrógenos, se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA ubicado en los frentes de trabajo para la maquinaria que así lo requiera. Se designará un área específica de 2,6 m^2 al interior de la instalación de faenas para la ubicación del grupo electrógeno de 10 kVA, el cual contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustibles que pudieran ocurrir durante la carga de éste.
Zona de acopio para residuos no peligrosos (RISES)	Se habilitará una zona de 112 m^2 para el acopio de residuos no peligrosos correspondientes a los excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de una tolva metálica de 20 m^3, además se habilitará un sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel.
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, en un espacio de 7,5 m^2 de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado, la cual se utilizará durante todas las fases del Proyecto. Contará con señalética que identifique el tipo de residuo a disponer y las medidas de precaución para su manejo, elementos de seguridad personal y extintores de polvo químico seco para el control de posibles amagos de incendio.
Habilitación de instalación de faenas Tabla	Esta actividad considera el montaje de containers y su habilitación con muebles, estanterías y otros requeridos para el apoyo administrativo de la construcción. Adicionalmente, se habilitarán baños químicos, bodegas, zonas de estacionamiento y descarga de materiales y sectores para el acopio temporal de residuos.
Limpieza superficial y remoción de material	Esta actividad consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno y la remoción de material presente en parte del terreno. Durante la fase de construcción no se realizará escarpe en el área de proyecto, únicamente se efectuará la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (2,0 metros de profundidad) en el área de planta y para la implementación de los postes necesarios para albergar la línea de evacuación (aprox. 1,5 metros de profundidad). La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte), estimando en un peor escenario la utilización de excedente en nivelación de terreno. Por tanto, el material excavado será reutilizado en su totalidad en el mismo terreno no generando excedentes que deban trasladados a otros sectores. Finalmente, el Titular considera necesario hacer presente que según los Protocolos Internos de Construcción y Cumplimiento Ambiental Solek Chile Services SpA (Protocolo Interno), el Método Constructivo definido para este tipo de Proyecto corresponde al escarpe de los primeros 10 cm de suelo en áreas acotadas únicamente en sectores donde la Capacidad de Uso de Suelo es IV, V o VI. De acuerdo con el estudio edafológico adjunto en el Anexo 2.4 de la DIA, en el área del Proyecto se identifica la presencia de suelos clase II, III, IV, VI y VI, razón por la cual se confirma la no realización de escarpe, utilizando dicho supuesto solo para efectos referenciales de cálculo de emisiones y posterior modelación.
Instalación de cerco perimetral	El parque contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo, donde se atornillarán los pilares directamente en el suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Habilitación de caminos internos	Se considera habilitar 2.028 m de caminos internos que conecte el acceso del Proyecto con las áreas de instalación de faenas interiores, subestaciones y todas las obras y partes del parque fotovoltaico. Dichos caminos serán habilitados durante las tres fases del Proyecto, de manera de permitir el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación. Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 metros, donde previo a la fase de operación se considera aplicar ripio y compactar.
Ejecución canalizaciones eléctricas	Las zanjas que son necesarias para la disposición de los cables subterráneos pueden tener diferentes tipos de geometrías, dependiendo del número de cables y tubos. Las dimensiones de las zanjas serán de un 1 metro de profundidad y de 1 metro de ancho. Adicionalmente, en lugares estratégicos al interior del Parque se distribuirán cámaras de inspección que permitirán tener acceso al cableado subterráneo.
Hincado de pilotes	Corresponde a la instalación en el terreno de las estructuras de soporte de las mesas de módulos fotovoltaicos, que consisten en pilotes de acero galvanizado que serán hincados directamente en el terreno a una profundidad máxima de 2 metros con el uso de una máquina hinca pilotes. Estos pilotes irán separados 8 metros entre sí, en todas direcciones.
Montaje de estructuras	Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, correspondiente a las siguientes: - Estructuras de soporte o pilotes (pilotes de acero galvanizado que serán hincados directamente al terreno a una profundidad máxima de 2 metros). - Seguidores solares - Montaje de inversores - Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras - Montaje de módulos fotovoltaicos - Montaje de postaciones para empalme eléctrico El montaje de postaciones para el empalme eléctrico consiste en realizar excavaciones de hasta 1,5 m de profundidad, en una superficie de 1 m2, donde se instalarán los postes mediante grúa pluma, para luego realizar rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.
Montaje eléctrico y punto de conexión	Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se indican los elementos que serán instalados: - Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA) - Racks (caja de conexión) - Distribución de interruptores de media tensión - Casetas eléctricas - Conexión de transformadores - Sistema de cableado (aéreo y subterráneo) - Equipos para empalme eléctrico - Distribución interna de baja tensión - Sistema de puesta a tierra - Sensor meteorológico Durante esta etapa, también se contempla la instalación de los dos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

<table>
<tr><td></td><td>postes para la línea de evacuación eléctrica, para lo cual se realizará excavación de 1,5 m de profundidad, luego de lo cual se instalará el poste mediante una grúa pluma, se vaciará concreto y finalmente se realizará relleno con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.</td></tr>
<tr><td>Retiro de instalaciones temporales y limpieza</td><td>Consiste en el retiro de las instalaciones temporales como containers y otros, utilizados para esta fase. Lo anterior, se realizará de manera manual y cuando corresponda, mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno. Todos los residuos que se generen durante esta actividad serán retirados y transportados mediante empresas autorizadas, para su disposición final en sitios autorizados.</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td><u>Agua y suelo</u>

<u>Recursos naturales a extraer</u>
El Proyecto no contempla la extracción de recursos naturales renovables de ningún tipo.

<u>Recursos naturales a explotar</u>
Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo y para la humectación de frentes de trabajo será adquirido a empresa autorizada que acredite autorización para su extracción. La estimación de consumo de agua para uso constructivo y humectación de frentes de trabajo será de 120 m^3 /fase. Dicha agua cumplirá con la Norma Chilena N°1.333. Respecto al uso de áridos, se considera una capa de 20 cm de arena para acolchonamiento de cables enterrados en zanjas (1.000 m de largo aproximadamente), lo que significa un uso de aproximadamente 200 m^3 de arena.

Por otro lado, se considera aplicación de capa de 15 cm aproximadamente de material para estabilización de la instalación de faenas (2.152 m^2), lo que significaría 323 m^3 más de áridos. Por lo tanto, la suma total de áridos contemplados a utilizar por el Proyecto es de aproximadamente 523 m^3.

<u>Flora y Vegetación</u>
Durante la fase de construcción se contempla efectuar labores de despeje de vegetación para el hincado de los soportes de las mesas, siendo una superficie de despeje de 2,62 ha, las cuales contienen la Unidad Homogénea de Vegetación (UHV) de Pradera y cultivo de Zea mays. Por otro lado, en la línea de transmisión, se contempla el despeje de 4m^2 de vegetación.
A continuación, se presenta cada formación vegetacional a intervenir, junto con su superficie y el método seleccionado para su restauración vegetal.

<u>Vegetación a intervenir</u>
<table>
<tr><th>Obra asociada a remoción de vegetación</th><th>Formación Vegetacional a intervenir</th><th>Superficie de formación a intervenir y ser restaurada (ha)</th><th>Método de restauración vegetal a aplicar</th></tr>
<tr><td>Área de Módulos Fotovoltaicos</td><td>Pradera</td><td>2,62</td><td rowspan="5">• Descompactación del suelo
• Revegetación herbácea[1]</td></tr>
<tr><td>Subestaciones transformadoras</td><td>Pradera</td><td>0,003</td></tr>
<tr><td>Camino Interno</td><td>Pradera</td><td>0,2028</td></tr>
<tr><td>Instalación de Faenas</td><td>Pradera</td><td>0,2152</td></tr>
<tr><td colspan="2">Superficie Total</td><td>3,041</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 3. Vegetación a intervenir. Capítulo 1: Descripción de Proyecto, Punto 1 de la Adenda Complementaria.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td><u>Emisiones de Material Particulado y de Gases de Combustión</u>
Para estimar las emisiones a la atmósfera se realizó un inventario de emisiones, considerando todas las actividades del Proyecto. Éstas fueron calculadas en base a la “Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana”, elaborado por la Sección de Asuntos Atmosféricos de la Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana (2020) y utilizando los factores de emisión definidos en</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

el documento "*Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors*" elaborado por la EPA. Además, para la evaluación de la combustión de maquinaria fuera de ruta se utilizó la metodología propuesta en dos documentos, el primero de acuerdo con "Median Life, Annual Activity, and Load Factor Values for Nonroead Engine Emissions Modeling (EPA, 2002) que aporta con la fórmula general de obtención de emisiones, y en segundo lugar, el capítulo 1.A.4 Non Road Mobile Machinery (EMEP/EEA, 2019), que aporta con factores de emisión y parámetros más actualizados que los indicados por EPA.
La siguiente tabla resume las emisiones estimadas para el Proyecto durante la fase de construcción.

Resumen de Emisiones (Ton/año) para la etapa de construcción del proyecto.

Clasificación	Actividad	SOx	NOx	NH3	CO	COV	MP2.5	MP10
Emisiones directas	Perforaciones	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	Escarpe	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00128	0,00851
	Compactación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00078	0,00153
	Excavaciones	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00942	0,01835
	Nivelación	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00026	0,00249
	Erosión de material de acopio	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00003
	Carguío y volteo	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00034	0,00225
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,03250	0,32550
	Combustión de motores de maquinarias	0,00164	1,11000	0,00044	0,55800	0,07590	0,04560	0,04560
	Grupos Electrógenos	0,02301	0,34998	0,00000	0,07539	0,02857	0,02460	0,02460
	Total emisiones directas	**0,02465**	**1,45998**	**0,00044**	**0,63339**	**0,10447**	**0,11479**	**0,42885**
Emisiones indirectas	Combustión de motores de vehículos	0,00060	0,61450	0,00030	0,15420	0,02720	0,01300	0,01300
	Tránsito vehicular por caminos pavimentados	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,09960	0,41160
	Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
	Total emisiones indirectas	**0,00060**	**0,61450**	**0,00030**	**0,15420**	**0,02720**	**0,11260**	**0,42460**
Total general		**0,02525**	**2,07448**	**0,00074**	**0,78759**	**0,13167**	**0,22739**	**0,85345**

Fuente: Tabla 4-11. Resumen de emisiones (Ton/año) para la etapa de construcción del Proyecto. Anexo 1.4 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA.

De acuerdo con los resultados presentados, las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto tendrán un carácter temporal y local, ya que los máximos aportes de Material Particulado ($MP_{2.5}$ y MP_{10}) provienen desde la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, sumando un 86,4% del total de las emisiones de MP10 y un 59% del total de las emisiones de $MP_{2.5}$. Por otro lado, los máximos aportes de gases de combustión NO_x, CO y COV son producidos por la combustión de los motores de maquinarias aportando entre un 50% y un 68% del total de cada contaminante. Finalmente, el máximo aporte de gas SO_x corresponde a lo emitido por los grupos electrógenos del Proyecto durante la fase de construcción (6 meses).
Además, en la Adenda (Punto 7) se presentan las siguientes medidas de control para reducir las emisiones durante la fase de construcción:

- Humectación de las vías de circulación de tierra correspondiente a caminos internos de acuerdo a los requerimientos en terreno durante la fase de construcción y cierre.
- Cubierta (encarpado) de carga de los camiones que transporten materiales y residuos.
- Prohibición de realizar quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra.
- Control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 30 km/h al interior de la obra. Cuando lo vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos.
- Se instruirá a los trabajadores que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados detengan sus motores.
- Mantención de los vehículos con revisión técnica, de gases y mantenciones al día.
- La mantención de la maquinaria será realizará de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados.

Se verificará el cumplimiento de cada una de las medidas indicadas anteriormente, utilizando las planillas de registros asociadas a cada una de ellas. Dichas planillas se encuentran en el Anexo 6.1 de la Adenda, y corresponden a:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

- Registro de asistencia a charlas de inducción.
- Registro de encarpado de camiones.
- Registro de mantención de caminos.
- Registro de mantención de maquinarias.

Donde se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta. Además, periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones, y finalmente, se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto para fiscalización de la Autoridad.
Se considera una medida adicional, la cual es un programa de Humectación de Camino Interno, resumida a continuación:

Programa de Humectación Camino Interno

Programa de Humectación Camino Interno	
Medida de control	Humectación de caminos internos no pavimentados.
Componente	Calidad del aire.
Lugar de implementación	Camino interno
Frecuencia	Diaria
Tiempo ejecución de la medida	Durante fase de construcción y cierre, al menos 2 veces al día
Provisión de material a utilizar	Proveedor autorizado
Tipo de vehículo a utilizar	Camión aljibe de 10 m^3
Insumo requerido	Agua Industrial adquirida a empresa local, que cuente con sus respectivas autorizaciones
Medio de verificación	Registro de Mantención de Caminos

Fuente: Tabla 28. Programa de Humectación Camino Interno. Capítulo I: Descripción de Proyecto. Punto 7 de la Adenda.

Para más detalles, ver numeral 1.7.7 Emisiones y Formas de Abatimiento y Control del Capítulo I: Descripción de Proyecto de la DIA, y Anexo 1.4 Estimación de emisiones atmosféricas de la DIA.

Emisiones líquidas

Líquidos domésticos

Los residuos domésticos provendrán de los baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles. Se estima que el volumen de aguas servidas generadas durante la fase de construcción sea de aproximadamente 6 m^3 /día, considerando una mano de obra máxima de 40 trabajadores consumiendo 150 L/día.

Estos residuos serán retirados con una frecuencia de dos veces por semana por una empresa encargada de la mantención, retiro y disposición final de las aguas servidas en un lugar autorizado.

El titular llevará un estricto control del retiro de los sanitarios químicos móviles, manteniéndolo disponible para el control de la Autoridad. Lo anterior, consiste en mantener el registro del retiro de los baños químicos en el libro de la obra y contar con hojas de envío de residuos a terceros para su eliminación.

Emisiones de Ruido

Se estima que el área de influencia del Proyecto en materias de ruido corresponde a 447 metros a la redonda del frente de trabajo, tal como se presenta en la Figura 3-2. Área de Influencia del Anexo 1.5 Estudio Acústico para Declaración de Impacto Ambiental Parque Fotovoltaico Pueblo Seco, de la DIA.

Las actividades de construcción del Proyecto suponen la emisión de ruido producto del empleo de maquinaria. Se realizó una campaña de línea de base con la finalidad de determinar el ruido de fondo del sector, previo a la ejecución del proyecto, esta campaña se efectuó el 22 de febrero de 2021. La evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando 9 receptores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las futuras fuentes

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

generadoras de ruido del Proyecto.

Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del Proyecto se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN v8.1. Las proyecciones para fuentes fijas, obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°38/2011 del MMA), según el uso de suelo de cada potencial receptor de manera de verificar el cumplimiento del mismo.

Las proyecciones de ruido para fuentes móviles asociados al proyecto se evaluaron con el Anexo 3 de la Ordenanza sobre la Protección contra el Ruido N° 814.41 del 15 de diciembre de 1986, revisada en enero de 1996, vigente en la Confederación Suiza.

El sustento técnico en base al cual se efectúa el proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto por Ruido y Vibración en el SEIA (2019).

El Proyecto se evalúa durante el periodo diurno para la fase de construcción y en periodo nocturno para la fase de operación.

Niveles de presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	38	52	Cumple
R2	45	52	Cumple
R3	54	54	Cumple
R4	50	55	Cumple
R5	47	58	Cumple
R6	50	50	Cumple
R7	58	52	No Cumple
R8	39	52	Cumple
R9	40	52	Cumple

Fuente: Tabla 5-14. Niveles de presión sonora proyectados y evaluación del cumplimiento normativo en fase de construcción. Anexo 1.5 Estudio Acústico para Declaración de Impacto Ambiental Parque Fotovoltaico Pueblo Seco.

Como se observa en la tabla anterior, la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, salvo el receptor R7. Por lo anterior, es que se considera como medida de control la implementación de una barrera acústica temporal de 3 metros de alto y de al menos 75 metros de longitud, que deberá ser instalada en el deslinde del Proyecto, protegiendo al receptor R7, y permanecerá durante todo el tiempo que se extienda la fase de construcción y cierre. La materialidad de dicha barrera corresponde a madera OSB de 18mm de espesor, que cumple con el mínimo requerido para su efectividad como barrera acústica móvil, de 10 kg/m^2. En la tabla 6.1 Identificación de barrera para trabajos de la fase de construcción y cierre del proyecto del Anexo 1.5 Estudio Acústico para Declaración de Impacto Ambiental Parque Fotovoltaico Pueblo Seco, se presenta la ubicación de dicha barrera.

Adicionalmente, el titular se compromete a implementar un Plan de Verificación y Control de Barreras Acústicas del Proyecto, presentando en el Anexo 6.2 de la Adenda. El cual comprende:

- Inspecciones preventivas visuales de las barreas acústicas para verificar el estado de dicha infraestructura, durante la fase de construcción y cierre. La inspección se realizará mensualmente. Cada una de estas inspecciones quedará registrada en actas, donde se indicará la fecha de realización o localización de la barrera y el estado de ésta, incluyendo un registro fotográfico fechado y georreferenciado (WGS 84 UTM 19S) de los puntos de monitoreo efectuados.

- Mantenciones correctivas para realizar reposiciones de las barreas acústicas o parte de ellas que hayan sido afectadas, en caso de ser necesario. Por lo anterior, se contará con al menos una barrera acústica de reemplazo en la bodega disponible en la instalación de faenas del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

proyecto, o con malla raschel o soporte a piso que permita su recambio en caso de proceder.

Las medidas de verificación que se emplearán para garantizar el cumplimiento del presente Plan de Mantención son las siguientes:

- Registro de Verificación Visual Estado Medidas Acústicas
- Registro de las Inspecciones Preventivas
- Registro de las Mantenciones, acompañado de registro visual.

Además, se plantea que en el caso que las barreas acústicas no se encuentren en óptimo estado, se procederá a detener las obras hasta que éstas sean reparadas.

El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 6.2 Plan de Verificación y Control de Barreras de la Adenda.

Vibraciones

La evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando 9 receptores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las futuras fuentes generadoras de ruido del Proyecto. Se evaluaron las vibraciones generadas en la etapa de construcción debido al uso de maquinaria pesada, susceptible de transmitir vibraciones por medio del terreno hasta los receptores. Para realizar esta evaluación, se utilizó lo dispuesto en el documento técnico "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" del Departamento de Transporte de los Estados Unidos (FTA, por sus siglas en inglés), el cual establece límites de inmisión de vibraciones en función de la duración de los eventos vibratorios y del tipo de actividad desarrollada en cada receptor evaluado. El sustento técnico en base al cual se efectúa la evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impacto por Ruido y Vibración en el SEIA (2019).

Niveles de vibración proyectados en receptores

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite de vibración FTA	Evaluación FTA
R1	49	72	Cumple
R2	55	72	Cumple
R3	69	72	Cumple
R4	65	72	Cumple
R5	61	72	Cumple
R6	65	72	Cumple
R7	77	72	No Cumple
R8	45	72	Cumple
R9	48	72	Cumple

Fuente: Tabla 5-19. Niveles de vibración proyectados en receptores. Anexo 1.5 Estudio Acústico para Declaración de Impacto Ambiental Parque Fotovoltaico Pueblo Seco, de la DIA.

De acuerdo con lo anterior, la totalidad de los receptores presentan proyecciones que no superan los límites establecidos por la normativa "Transit Noise and Vibration Impact Assessment" (72 según los límites de vibración FTA), a excepción del receptor R7 que presenta 77 VdB. Por lo anterior, es que se presenta la medida de mitigación correspondiente a restringir la distancia mínima que debe existir entre el rodillo compactador y el receptor R7. Además, se señala que el rodillo compactador no podrá operar a una distancia menor a 44 m o el equivalente a 144 ft hacia el punto receptor.

El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 1.5 Estudio Acústico para Declaración de Impacto Ambiental Parque Fotovoltaico Pueblo Seco, de la DIA.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos

Se estima que se generará un máximo de 800 kg/mes (40 kg/día) de residuos sólidos domiciliarios en la Fase de Construcción. Lo anterior proviene de la tasa de generación de residuos domiciliarios equivalente a 1 kg/trabajador/día, considerando una dotación máxima de 40 trabajadores y un periodo de trabajo de 20 días/mes.

Los residuos domiciliarios serán almacenados en contenedores herméticos debidamente señalizados en las instalaciones de faenas, considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

N° 594/1999 del MINSAL (y sus modificaciones). Estos residuos serán retirados periódicamente, 2 a 3 veces por semana, por empresas autorizadas, para su disposición final en rellenos sanitarios y/o lugares que cuenten con las resoluciones sanitarias para estos efectos.

Residuos industriales no peligrosos

El Proyecto contempla la generación de hormigón sobrante, sobrantes de cables, tornillos, alambres, restos de embalaje, entre otros, los que se estiman en 1 ton/mes. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas, para su disposición final en sitios autorizados, los cuales al momento de retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Lo anterior, constituirá el medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación vigente. La cantidad y manejo de este tipo de residuos se detalla en la tabla a continuación.

Generación de Residuos Industriales No Peligrosos

Tipo de residuo	Descripción	Cantidad estimada	Manejo
Residuos Industriales No Peligrosos	Pallets y maderas	250 kg/mes	Serán almacenados en un sitio de acopio de 112 m^2, el que cuenta con una tolva de 20 m^3, y serán dispuestos en un sitio autorizado o empresa de reciclaje autorizada. La periodicidad de retiro será 2 veces por semana.
	Fierros y metales	350 kg/mes	
	Plásticos	250 kg/mes	
	Escombros	150 kg/mes	

Fuente: Tabla 1-28. Generación de Residuos Industriales No Peligrosos – Fase de Construcción. Punto 1.7.8.2 del Capítulo I: Descripción de proyecto de la DIA.

Cabe señalar que, ante la eventualidad de generar materiales de embalajes, tales como maderas y otros que puedan constituir vector de eventuales plagas, se dará cumplimiento a todo lo establecido en la Resolución Exenta N° 133/2005 MINAGRI, el cual "Establece Regulaciones Cuarentenarias para el Ingreso de Embalajes de Madera". Adicional a lo anterior, el titular se compromete a llevar un registro interno de los residuos sólidos trasladados al área de almacenamiento temporal de Residuos Industriales No Peligrosos, dicho registro contendrá a lo menos la fecha de generación, cantidad estimada y nombre y firma del operador que realiza el traslado de los residuos en cuestión. Este registro estará disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.

Para más detalles, ver Permiso Ambiental Sectorial 140, presente en el Anexo 3.2 de la DIA.

Residuos Peligrosos

Los residuos peligrosos generados por las actividades constructivas del proyecto corresponden a paños contaminados, EPP en desuso, entre otros. A continuación, se presenta la cantidad y manejo de este tipo de residuos durante la fase de construcción.

Generación de RESPEL- Fase de construcción.

Descripción	Generación		Identificación según NCh 2190 Of 15 (Art. 4 D.S. N° 148/2003)	Características de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 88 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 89 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Manejo
	Cantidad	Total Fase							
Envase vacío de WD-40 en aerosol	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A3020 A4060	Almacenamiento temporal en bodega RESPEL para posterior traslado y disposición en relleno de de seguridad autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.
Envases vacíos de Espuma de Poliuretano en aerosol	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	I.13	No aplica	No aplica	A3050	
Tarros de pintura vacíos	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Brochas usadas	15 kg/mes	90 kg		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Envases vacíos de Diluyentes	15 kg/mes	90 kg		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A4060	
Lubricantes Usados	16 kg/mes	96 kg		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A3020	
Tóner de impresora	2 kg/mes	12 kg		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A1030 A4070	
Pilas/batería	2 kg/mes	12 kg		Tóxicos, inflamable	III.3	No aplica	No aplica	A4140	
EPP Contaminado en desuso	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paños contaminados	10 kg/mes	60 kg		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paneles en desuso	10 kg/mes (3 módulos mes)	60 kg	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Almacenamiento temporal en Bodega RESPEL a espera de reciclaje o disposición final en sitios autorizados para RESPEL. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Fuente: Tabla 1-29. Generación de RESPEL- Fase de Construcción. Capítulo I: Descripción de Proyecto de la DIA. Serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de las faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N° 148/2003 MINSAL. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses. **Productos químicos y otras sustancias** El Proyecto contempla el uso de productos químicos y otras sustancias en la fase de construcción, las cuales se detallan a continuación. Productos químicos y otras sustancias **Tipo de sustancia** / **Cantidad** Impermeabilizante — 30 kg/fase Tóner de impresora — 7 kg/fase Diluyente — 25 kg/fase. Pintura líquida — 30 kg/fase. Puente adherente — 25 kg/fase. Adhesivos varios — 10 kg/mes Desmoldante — 15 kg/mes Espuma poliuretano — 30 kg/fase Aceites lubricantes — 20 kg/mes Pilar/ Baterías — 7 kg/fase *Fuente: Tabla 1-31. Productos químicos y otras sustancias., de la DIA* El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo a sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los artículos 19 al 24 del D.S. Nº43/2015 MINSAL.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.2 Partes y obras del proyecto, del ICE. Sección 4.3 Acciones del proyecto, del ICE. Sección 4.6.1 Partes, obras y Acciones, del ICE. Sección 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar, del ICE. Sección 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera, del ICE. Sección 4.6.4.2 Emisiones líquidas, del ICE. Sección 4.6.4.3 Ruido, del ICE. Sección 4.6.4.4 Otras emisiones, del ICE. Sección 4.6.5.1 Residuos no peligrosos, del ICE. Sección 4.6.5.2 Residuos peligrosos, del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Paneles fotovoltaicos	El proyecto considera la instalación de 19.656 paneles fotovoltaicos, con tipo de celda de silicio mono cristalino. Cada módulo tendrá una potencia de 540 Wp en corriente continua, resultando en una potencia instalada de 10,66 MWp, inyectando 9 MW de corriente alterna (AC) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Cada panel mide 1,96 m por 0,99 m, donde una fila está compuesta por dos líneas de paneles separadas de la siguiente mesa por 5m. La zona de paneles fotovoltaicos contará con una superficie de 12,134 ha.
Estructuras de Soporte	Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte de acero galvanizado (mesas) con un eje horizontal orientado de norte a sur, las cuales tienen un sistema automatizado de seguimiento del sol que permite inclinar la mesa de este a oeste durante el día. Cada mesa va emplazada en el terreno por medio de 5 soportes metálicos, estos se fijarán directamente al terreno a una profundidad de hasta 2 m.
Inversores	El Proyecto contempla la instalación de 39 inversores, los cuales son los encargados de recibir la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente directa (DC) para convertirla en corriente alterna (AC), con una superficie total a ocupar de 0,0132 ha (3,385 m^2 cada uno).

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Subestación Transformadora	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 39 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 servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente. Serán tres (3) subestaciones transformadoras de 5,5 MVA cada una., utilizando una superficie total de 0,0030 ha (10 m^2 cada una).
Línea de Evacuación Eléctrica	Para la conexión del parque fotovoltaico al SEN se contempla la instalación de una línea aérea de 0,0217 ha y una soterrada de 0,1326 ha. La instalación de 5 postes de hormigón armado que tendrán una altura de 11,5 m y un ancho de 2,14 m en su parte más ancha, que es donde se sustentan los conductores, acompañado de una línea de evacuación de aproximadamente 31 m de largo. Estos postes y su línea de evacuación se encontrarán ubicados al sur del Parque Fotovoltaico Pueblo Seco.
Cerco perimetral (Parque Fotovoltaico)	El Parque contará con un cierre perimetral consistente en una valla metálica, con una altura estimada de 2,5 m, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. 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.
Distribución interna de baja tensión	Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utilizará para el funcionamiento interno del parque fotovoltaico en su conjunto.
Sistema de puesta a tierra	Corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de estas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de falla eléctrica, o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permitirá que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como del parque.
Sensor Meteorológico	Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son: - Irradiación solar de los módulos - Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo. - Temperatura ambiente - Humedad - Velocidad y dirección del viento La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA o similar, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico.
Módulos Sanitarios	Estos baños consisten en construcciones modulares adaptadas y equipadas con 3 sanitarios, 3 urinarios (baño de hombres), 3 duchas y 3 lavamanos cada una. Se contempla instalar solo un módulo sanitario de 18 m^2 que permanecerá en el área de instalación de faenas principal durante toda la fase de operación.
Fosa Séptica	Durante la fase de operación del Proyecto se generarán aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos del personal de mantenimiento del parque fotovoltaico. Para lo anterior el Proyecto contempla la

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	implementación de un “Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas” del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración” cuya capacidad máxima será de 2.000 L, la cual podrá abastecer los requerimientos de Fase de Operación (mano de obra máxima de 8 trabajadores). El sistema de fosa séptica utilizará una superficie de 10 m^2.
Caminos internos	Se habilitarán caminos internos que conecten el acceso del Proyecto con las áreas de instalación de faenas interiores, subestaciones y todas las obras y partes del parque fotovoltaico. Estos caminos estarán habilitados durante las 3 fases del Proyecto, de manera de permitir el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación. Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 metros, los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación.
Bodega de materiales 1	Se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, la cual se mantendrá para todas las fases del Proyecto. Esta bodega será de usos múltiples, la cuales consistirán en un contenedor metálico tipo marítimo de 29,3 m^2, que contará con racks de almacenamiento en su interior, diferenciados y señalizados para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad, con señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco.
Estacionamiento de vehículos livianos	Corresponde a un sitio de aproximadamente 77 m^2 de superficie para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal, el cual estará debidamente delimitado y señalizado. Se dispondrá que los vehículos livianos estacionen aculatados para facilitar su salida frente a cualquier emergencia o contingencia.
Zona de acopio para residuos no peligrosos (RISES)	Se habilitará una zona de 112 m^2 para el acopio de residuos no peligrosos correspondientes a los excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de una tolva metálica de 20 m^3, además se habilitará un sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel.
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, en un espacio de 7,5 m^2 de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado, la cual se utilizará durante todas las fases del Proyecto. Contará con señalética que identifique el tipo de residuo a disponer y las medidas de precaución para su manejo, elementos de seguridad personal y extintores de polvo químico seco para el control de posibles amagos de incendio.
Pruebas de Energización y Puesta en Servicio	Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su adecuado comportamiento para dar cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que deben ser revisados corresponden a: - Inversores, subestaciones de transformación, interruptores y distribución. - Sistema de conexiones eléctricas interna. - Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos serán revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el Parque Fotovoltaico
Verificación y Puesta en Marcha Inicial	Esta acción consiste en verificación de parámetros; pruebas finales de puesta en servicio de los inversores, transformadores y celdas; y puesta en marcha de la planta solar.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Generación de electricidad	Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos. La energía eléctrica será generada a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN.
Operación remota	La actividad principal de la fase de operación del Proyecto consiste en la producción de energía eléctrica, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional. Es importante señalar que la operación del Parque Fotovoltaico es automatizada por lo que no se requerirá personal permanente.
Actividades de mantención y conservación	Las principales actividades en la fase de operación se describen a continuación: **<u>Corte y desbrozado de hierbas y pastos.</u>** Se efectuará con una frecuencia cuatrimestral, debido al crecimiento vegetacional de la zona, a través de 3 trabajadores en un periodo de 3 días, los cuales estarán a cargo de la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos con el sol y el control de incendios. Los residuos orgánicos generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su natural degradación. **<u>Mantenimiento de la planta fotovoltaica.</u>** a) Mantenimiento preventivo y correctivo Las acciones correctivas incluyen reapriete de conexiones, refuerzos de pintura, entre otros. Además, de acuerdo con el diagnóstico de mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción, algunas acciones correctivas son: - Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua. - Reseteo de equipos de control de motores. - Reseteo de inversores. - Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control - Sustitución de módulos fotovoltaicos - Apriete de cables y conectores. Los paneles fotovoltaicos dañados y/o reemplazados son residuos industriales no peligrosos ya que no contienen ningún metal pesado siendo todos sus componentes reciclables. Se debe tener en consideración que los residuos de paneles fotovoltaicos no son considerados peligrosos, esto porque su composición cuenta con un 12% de aluminio, 82% de vidrio, 2% silicio y 4% de caja de conexión (cobre), ninguno de los cuales es clasificado como peligroso, por lo que su disposición final podrá realizarse de manera normal, por las empresas especializadas para estos fines. La cantidad de paneles que se puede llegar a deteriorar, en el peor escenario, asciende a 30 módulos solares al año y por lo tanto se generaría un máximo de 800 kg de módulos defectuosos al año. El mantenimiento correctivo coincide con la periodicidad del mantenimiento preventivo, el cual será trimestral. b) Limpieza de módulos fotovoltaicos. El mantenimiento preventivo de este ítem es esencial, ya que el no hacerlo implica la disminución hasta en un 30% los ingresos de la planta, debido a la contaminación de suciedad provocada por excrementos de pájaros, suciedad de construcción y mantenimiento (levantamiento de polvo de tierra). El procedimiento consiste en una limpieza “SunBrush Mobile”, un tractor hidráulico que contiene hasta 1.000 litros de agua con un cepillo de limpieza móvil. Este procedimiento será realizado por 2 trabajadores en un periodo de 6 días,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

<table>
<tr><td></td><td>de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica. El agua utilizada en las limpiezas de los módulos fotovoltaicos será desmineralizada, suministrada por un camión aljibe, por lo tanto, estará libre de detergentes u otro producto químico, de forma tal que no existirá riesgo de contaminación al suelo o a la napa.</td></tr>
<tr><td>Productos generados</td><td>El proyecto generará energía a través de un parque fotovoltaico con una potencia instalada de 9 MW, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</td></tr>
<tr><td>Recursos naturales renovables</td><td><u>Flora y vegetación</u>
Durante esta fase se contempla el mantenimiento, control y manejo de la vegetación en el área de Proyecto, en forma mecánica, mediante la utilización de maquinaria liviana (desmalezadoras manuales), no se utilizarán herbicidas. El desmalezado durante esta fase será realizado en forma cuatrimestral, realizando el retiro inmediato de los residuos vegetales generados, minimizando la generación de vectores sanitarios y focos de incendio.
<u>Agua</u>
Durante la fase de operación, se requerirá de agua para las tareas de limpieza de paneles fotovoltaicos, la cual será suministrada por proveedores autorizados. Para la limpieza de módulos fotovoltaicos se ha estimado que se realizarán cuatro limpiezas al año, resultando en un consumo de agua de 16 m^3 por mantenimiento, y será proporcionada por un tercero autorizado, a través de un camión aljibe de 20 m^3.</td></tr>
<tr><td>Emisiones y efluentes</td><td><u>Emisiones de Material Particulado y Gases de Combustión</u>
Para estimar las emisiones a la atmósfera se realizó un inventario de emisiones, considerando todas las actividades del Proyecto. Éstas fueron calculadas en base a la Guía para la Estimación de Emisiones Atmosféricas en la Región Metropolitana, elaborado por la Sección de Asuntos Atmosféricos de la Seremi de Medio Ambiente de la Región Metropolitana (2020), utilizando los factores de emisión definidos en el documento “Emissions Factors & AP 42, Compilation of Air Pollutant Emission Factors” elaborado por la EPA. Además, para la evaluación de la combustión de maquinaria fuera de ruta se utilizó la metodología propuesta en dos documentos, el primero de acuerdo con “Median Life, Annual Activity, and Load Factor Values for Nonroead Engine Emissions Modeling (EPA, 2002) que aporta con la fórmula general de obtención de emisiones, y en segundo lugar, el capítulo 1.A.4 Non Road Mobile Machinery (EMEP/EEA, 2019), que aporta con factores de emisión y parámetros más actualizados que los indicados por EPA.
La siguiente tabla resume las emisiones estimadas para el Proyecto en la fase de construcción.

<u>Resumen de Emisiones (Ton/año) para la etapa de Operación del Proyecto</u>
<table>
<tr><th>Clasificación</th><th>Actividad</th><th>SOx</th><th>NO_x</th><th>NH_3</th><th>CO</th><th>COV</th><th>$MP_{2.5}$</th><th>MP_{10}</th></tr>
<tr><td rowspan="10">Emisiones directas</td><td>Perforaciones</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Escarpe</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Compactación</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Excavaciones</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Nivelación</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Erosión de material de acopio</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Carguio y volteo</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Tránsito vehicular por caminos no pavimentados internos</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0,00171</td><td>0,01709</td></tr>
<tr><td>Combustión de motores de maquinarias</td><td>0,00041</td><td>0,26525</td><td>0,00011</td><td>0,12887</td><td>0,01712</td><td>0,01355</td><td>0,01355</td></tr>
<tr><td>Grupos Electrógenos</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Total emisiones directas</td><td>0,00041</td><td>0,26525</td><td>0,00011</td><td>0,12887</td><td>0,01712</td><td>0,01526</td><td>0,03064</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Emisiones indirectas</td><td>Combustión de motores de vehículos</td><td>7,1067E-05</td><td>5,6628E-02</td><td>3,9938E-05</td><td>1,3572E-02</td><td>2,5301E-03</td><td>1,1708E-03</td><td>1,1708E-03</td></tr>
<tr><td>Tránsito vehicular por caminos pavimentados</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0,01618</td><td>0,06689</td></tr>
<tr><td>Tránsito vehicular por caminos no pavimentados externos</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>Total emisiones indirectas</td><td>7,1067E-05</td><td>5,6628E-02</td><td>3,9938E-05</td><td>1,3572E-02</td><td>2,5301E-03</td><td>1,7355E-02</td><td>6,8064E-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">Total general</td><td>4,7909E-04</td><td>3,2187E-01</td><td>1,4684E-04</td><td>1,4244E-01</td><td>1,9654E-02</td><td>3,2613E-02</td><td>9,8702E-02</td></tr>
</table>
Fuente: Tabla 5-18. Resumen de Emisiones (Ton/año) para la etapa de Operación del Proyecto. Anexo 1.4 Estimación de Emisiones Atmosféricas de la DIA.

De acuerdo con los resultados presentados, durante la fase de operación, se pueden observar que los máximos aporte de material particulado ($MP_{2.5}$, MP_{10}) provienen desde la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos pavimentados, sumando un 68% del total de las emisiones de MP_{10} y un 50% del total de las emisiones de $MP_{2.5}$. Por otro lado, los máximos aportes de gases de combustión</td></tr>
</table>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	SOx, NO_x, NH_3, CO y COV son producidos por la combustión de los motores de maquinarias aportando entre y un 75% y un 90% del total de cada contaminante. Conforme lo anterior, y debido a los bajos valores de emisiones estimados para la fase de operación del proyecto, no se contemplan medidas adicionales de control de emisiones para esta fase. El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 1.4 Estimación de emisiones atmosféricas de la DIA. **<u>Emisiones líquidas</u>** **Aguas servidas** Debido al uso de los servicios higiénicos, utilizado en las labores de mantención y conservación del parque, las cuales serán realizadas de forma ocasional (programada y/o ante fallas). Las aguas servidas domésticas que se generarán en esta fase provendrán de los baños emplazados en el contenedor modular establecido para ello, para todo personal que realizará las tareas de mantenimiento y limpieza. Se estima que el volumen promedio de las aguas servidas generadas (mantenciones del parque) será de aproximadamente 1.2 m^3/día, considerando un máximo de 8 trabajadores consumiendo 150 L/trabajador/día, y un factor de recuperación de 1. **Líquidos industriales** No se contempla la generación de residuos industriales líquidos. Cabe señalar que, no se generarán efluentes producto de la limpieza de los paneles, el agua utilizada se evaporará desde la superficie de cada estructura o en su defecto, ésta caerá a la superficie del terreno y será absorbida. Dicha agua (que se absorberá) presenta características similares a las de agua lluvia, puesto que sólo contiene restos de polvo, y por tanto, no presenta contaminantes que puedan afectar la calidad del suelo y/o cursos superficiales o subterráneos. **Emisiones de Ruido** Se realizó un Estudio de ruido y vibración incorporado en el Anexo 1.5 de la DIA, con el fin de estimar los niveles de ruido y de vibración generados por el proyecto. Este estudio consideró el escenario más desfavorable, el cual supone la operación conjunta de todas las fuentes de ruido, distribuidas en el área del proyecto a la menor distancia de receptores en evaluación. La evaluación de los niveles de ruido y vibraciones fue realizada considerando 9 receptores, los cuales fueron seleccionados de acuerdo con su cercanía con las futuras fuentes generadoras de ruido del Proyecto. Para estimar el nivel de ruido se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN v8.1. Las proyecciones para fuentes fijas, obtenidas a partir de las modelaciones del ruido para cada punto de evaluación se compararon con los niveles máximos permitidos por el Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente (D.S. N°38/2011 del MMA), según el uso de suelo de cada potencial receptor de manera de verificar el cumplimiento del mismo. El sustento técnico en base al cual se efectúa el presente proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA (2019). El Proyecto se evalúa durante el periodo diurno para la fase de operación, debido a que la operación del Parque Fotovoltaico solamente se produce por efecto de la radiación solar y no funciona bajo ninguna circunstancia en horario nocturno. <u>Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación</u>

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Periodo	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	30	Diurno	52	Cumple
R2	35	Diurno	52	Cumple
R3	38	Diurno	54	Cumple
R4	36	Diurno	55	Cumple
R5	35	Diurno	58	Cumple
R6	38	Diurno	50	Cumple
R7	44	Diurno	52	Cumple
R8	28	Diurno	52	Cumple
R9	32	Diurno	52	Cumple

Fuente: Tabla 5-16. Niveles de presión sonora proyectados en modelo de propagación y evaluación de cumplimiento normativo en fase de operación. Anexo 1.5 de la DIA.

Para la fase de operación se consideró el aporte de fuentes fijas, las cuales corresponden a los centros de transformación e inversores. Como se observa en las tablas anteriores, la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, correspondientes a los niveles de presión sonora proyectados. Por lo anterior, no se considera la implementación de medidas de control de ruido en esta fase.
El detalle de lo anterior se encuentra en el Anexo 1.5 de la DIA.

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

Residuos domésticos y asimilables a domésticos

El Proyecto no contará con mano de obra permanente, se requerirá sólo para efectos de mantenciones. Dado lo anterior, durante la fase de operación se estima una generación máxima de 48 kg/mes de residuos sólidos domiciliarios, proveniente del cálculo de una tasa de generación de residuos domiciliarios de 1 kg/trabajador/día, y considerando una dotación máxima de 8 trabajadores. Estos residuos serán retirados por el personal al término de cada jornada de mantención y se dispondrán fuera de las instalaciones en un lugar autorizado.

Residuos industriales no peligrosos

Durante la fase de operación se contempla la generación de este tipo de residuos correspondiente a cables/chatarras, estimados en 1000 kg/año.
En cuanto a su manejo, serán almacenado en un sitio de acopio de 112 m2, el que cuenta con una tolva de 20 m^3 para residuos más pequeños, los que serán dispuestos en un relleno sanitario autorizado o empresa de reciclaje autorizada, siendo retirados cada 30 días.

Residuos peligrosos

Durante la fase de operación se generarán residuos sólidos peligrosos, producto de los paneles en desuso y residuos provenientes de las actividades de mantención, tales como aceites, lubricantes, huaipes, latas de lubricantes (WD-40, tubos de espuma de poliuretano aislante), paños y EPP contaminados, Los cuales serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL, en espera a su disposición final en un lugar autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble.
A continuación, se presenta el listado de residuos peligrosos generados durante la fase de operación.

Generación de Residuos Sólidos Peligrosos – Fase de Operación

Descripción	Cantidad	Identificación según NCh 2190 Of 15 (Art. 4 D.S. N° 148/2003)	Características de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 18 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 88 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. 89 D.S. N° 148/2003)	Clasificación de peligrosidad (Art. D.S. N° 148/2003)	Manejo
Envase vacio de WD-40 en aerosol	3 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A3020 A4060	Almacenamiento temporal en bodega RESPEL para posterior traslado y disposición en relleno de de seguridad autorizado. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.
Envases vacios de Espuma de Poliuretano en aerosol	40 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.13	No aplica	No aplica	A3050	
Tarros de pintura vacios	10 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Brochas usadas	12 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Envases vacios de Diluyentes	10 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A4060	
Lubricantes Usados	12kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.9	No aplica	No aplica	A3020	
Tóner de impresora	8 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A1030 A4070	
Pilas/batería	8 kg/mes		Tóxicos, inflamable	III.3	No aplica	No aplica	A4140	
EPP Contaminado en desuso	10 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paños contaminados	10 kg/mes		Tóxicos, inflamable	I.12	No aplica	No aplica	A4070	
Paneles en desuso	4,7 kg/mes* (17 módulos año)	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Almacenamiento temporal en Bodega RESPEL a espera de reciclaje o disposición final en sitios autorizados para RESPEL. El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Fuente: Tabla 1-41. Generación de Residuos Sólidos Peligrosos – Fase de Operación. Capítulo 1: Descripción de Proyecto de la DIA. Dichos residuos generados serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL emplazada al interior de la instalación de faenas, separada de otras bodegas, cumpliendo con lo establecido en el D.S. N°148/2003 del MINSAL que "Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos". El retiro será realizado con una periodicidad máxima de 6 meses.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.2 Partes y obras del proyecto, del ICE. Sección 4.3 Acciones del proyecto, del ICE. Sección 4.7.1.1 Partes y obras, del ICE. Sección 4.7.1.2 Acciones, del ICE. Sección 4.7.3 Productos generados, del ICE. Sección 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar, del ICE. Sección 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera, del ICE. Sección 4.7.5.2 Emisiones líquidas, del ICE. Sección 4.7.5.3 Ruido, del ICE. Sección 4.7.6.1 Residuos no peligrosos, del ICE. Sección 4.7.6.2 Residuos peligrosos, del ICE. Sección 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente, del ICE.
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Portería	Corresponde a una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad. Esta instalación hará uso de una superficie de 7,4 m^2.
Baños químicos	En la zona de instalación de faenas se dispondrán de baños químicos para el personal en una superficie de 4,3 m^2, durante las fases de construcción y cierre, el número de ellos irá variando acorde al número de personas presentes en obras.
Oficinas	Se instalarán dos (2) container de acero destinados para las oficinas en una superficie de 30,2 m^2, las que contarán con los insumos necesarios para desempeñar las labores de los profesionales, correspondientes a computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción.
Caminos internos	Se habilitarán caminos internos que conecten el acceso del Proyecto con las áreas de instalación de faenas interiores, subestaciones y todas las obras y partes del parque fotovoltaico. Estos caminos estarán habilitados durante las 3 fases del Proyecto, de manera de permitir el desplazamiento de máquinas, personal, equipos e insumos en las fases de construcción y cierre, así como el acceso del personal encargado de las labores de mantención y control de cualquier contingencia o emergencia en la fase de operación. Se considera habilitar caminos internos de un ancho de 4 metros, los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación.
Bodega de materiales 1	Se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, la cual se mantendrá para todas las fases del Proyecto. Esta bodega será de usos múltiples, la cuales consistirán en un contenedor metálico tipo marítimo de 29,3 m^2, que contará con racks de almacenamiento en su interior, diferenciados y señalizados para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad, con señalética de advertencia, equipos de protección personal y extintores de incendio de polvo químico seco.
Bodega de Almacenamiento de Materiales 2	Como parte de la instalación de faena se considera habilitar una bodega para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos. Esta bodega será de uso múltiple, la cual consistirá en un contenedor metálico tipo marítimo de 29,3 m^2, que contará con racks de almacenamiento en su interior, diferenciados y señalizados para el almacenamiento de sustancias con características de peligrosidad.
Estacionamiento de vehículos livianos	Corresponde a un sitio de aproximadamente 77 m^2 de superficie para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal, el cual estará debidamente delimitado y señalizado. Se dispondrá que los

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	vehículos livianos estacionen aculatados para facilitar su salida frente a cualquier emergencia o contingencia.
Estacionamiento de maquinaria pesada	Corresponde a un sitio de 90 m^2 de superficie destinado para el estacionamiento de maquinaria pesada del Proyecto, el cual contará con un sitio especialmente destinado para la recarga de combustible de la maquinaria que no puede ir por sus propios medios a una estación de servicio autorizada, y para reparaciones menores que deban realizarse en el sitio del Proyecto. Adicionalmente, se contará con baldes de arena que permitan contener cualquier derrame que se presente en el sitio del proyecto. La arena contaminada será retirada en bolsas de plástico selladas, almacenadas temporalmente en la bodega de residuos peligrosos.
Zona de descarga y acopio de materiales constructivos	Se considera la habilitación de un patio de acopio de material de 60 m^2, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción. A este sector llegarán los camiones y se realizará la actividad de descarga de materiales e insumos.
Área de almacenamiento temporal de residuos sólidos domiciliarios	Los residuos sólidos asimilables a domésticos (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados en la fase construcción por las personas que estén en obra, serán manejados por medio de contenedores con tapas los cuales serán retirados y finalmente llevada por una empresa externa autorizada para el transporte de estos residuos acorde a la normativa vigente a un lugar de disposición final autorizado. El área de almacenamiento utilizará una superficie de 2,8 m^2.
Grupo electrógeno	El suministro de energía eléctrica será mediante grupos electrógenos, se contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA ubicado en los frentes de trabajo para la maquinaria que así lo requiera. Se designará un área específica de 2,6 m^2 al interior de la instalación de faenas para la ubicación del grupo electrógeno de 10 kVA, el cual contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustibles que pudieran ocurrir durante la carga de éste.
Zona de acopio para residuos no peligrosos (RISES)	Se habilitará una zona de 112 m^2 para el acopio de residuos no peligrosos correspondientes a los excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de una tolva metálica de 20 m^3, además se habilitará un sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel.
Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL)	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos, en un espacio de 7,5 m^2 de superficie debidamente delimitado, cercado y señalizado, la cual se utilizará durante todas las fases del Proyecto. Contará con señalética que identifique el tipo de residuo a disponer y las medidas de precaución para su manejo, elementos de seguridad personal y extintores de polvo químico seco para el control de posibles amagos de incendio.
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	Para proceder al cierre de la planta solar y de este modo, conseguir una situación al final del proyecto lo más parecida a la situación previa a la instalación de la planta fotovoltaica, se realizarán las siguientes actividades a fin de cumplir con el total desmantelamiento de los elementos que componen la planta fotovoltaica: 1. Desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el Proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores. 2. Desconexión de los módulos, para desmontarlos y cargarlos a un camión para el transporte y entrega a una empresa debidamente autorizada para que le dé una correcta disposición final, como por ejemplo el reciclado. 3. Desmontaje de las estructuras de soporte, las cuales serán apiladas en un lugar destinado para esa actividad, las que serán cargadas a un

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	camión para su transporte definitivo a una empresa debidamente autorizada para realizar el tratamiento y/o reciclado. 4. Desconexión, desmontaje y retirada de los inversores, transformadores, equipos eléctricos, los cuales serán trasladados y gestionados por una empresa debidamente autorizada para su tratamiento final. 5. Actividades de descompactación del suelo, en las áreas donde se hayan ubicado los caminos internos, subestación transformadora y la instalación de faena. Cabe destacar que se reutilizará todo el material reciclable que se encuentre en la planta fotovoltaica, como paneles fotovoltaicos que aún estén en condiciones de operar y generar energía; reciclaje total de los componentes de los paneles que ya no estén en condiciones de generar energía; reciclaje y reutilización de todo el equipamiento eléctrico que esté en condiciones de seguir operando, y reciclaje de este mismo tipo de material que ya no esté apto según su vida útil.
Restauración	El titular se compromete a restituir el suelo a su condición original, para ello se propone un Plan de Restitución de suelo, cuyas medidas ayudarán en la restauración de la geoforma y vegetación, siendo aplicadas en la totalidad del área del Parque Fotovoltaico (excluyendo LTE y Camino de Acceso) correspondiente a 16,2416 ha. Las medidas consideradas son las siguientes: <u>Descompactación de suelo</u> El suelo será descompactado usando un arado subsolador o rastra offset, de manera de romper las estructuras compactas en agregados de menor tamaño, permitiendo la incorporación de fertilizantes y semillas en el suelo. Esto se realizará en las 3,041 ha de áreas correspondientes a módulos fotovoltaicos, subestaciones transformadoras, caminos internos e instalación de faenas, con el objetivo de no alterar las características físicas del resto de la superficie del proyecto que no ha sido alterado, como estrategia de mínima labranza. Se realizará una pasada de arado cincel por toda el área del Parque Fotovoltaico (excluyendo LTE ni Camino de Acceso). Esto con el objetivo de mejorar algunas características de los suelos, como, por ejemplo; penetración de agua y aireación dentro del suelos. Esta labranza es de tipo conservacionista, debido a que suelta el suelo y abre el espacio poroso sin mezclar las distintas capas de éste. Con ello se consiguen mejoras, además de mantener la vegetación existente y cobertura vegetal, disminuyendo con ello el riesgo de erosión. Lo anterior se realizará en las 16,2416 ha restantes. <u>Revegetación herbácea mediante siembra de pradera de suelo</u> Con el fin de mejorar y restaurar las propiedades del suelo desde el punto de vista químico, biológico y físico se realizará siembra de una pradera mixta, compuesta de especies de gramínea y leguminosas. Para ello, se realizará previo una fertilización de corrección con los siguientes componentes: N-48, P2O5-90 y K2O-50. Estos valores responden a lo recomendado por el Instituto de Investigación Agropecuaria (INIA) para la zona. Luego de preparar el terreno, se realizará la siembra de pradera mixta (gramíneas y leguminosa), en una mezcla en partes iguales a una tasa de 20 kilogramos de semillas mezclados con 50 kg de aserrín por hectárea, de manera de asegurar su dispersión homogénea en el suelo. Las especies para el establecimiento de pradera son: - Lotera (*Lotus corniculatus*), es una especie perenne que se adapta bien a las condiciones de la zona. Es ideal para siembra de primavera. Tiene un arraigamiento profundo y una tolerancia media-alta a la sequía. - Pasto ovillo (*Dactylis glomerata*), tienen una duración mayor a 5 años y también aporta con raíces profundas y aporta al buen establecimiento de las leguminosas.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

- Trébol rosado (*Trifollium hirtum*), especie bianual con arraigamiento superficial y una tolerancia media a la sequía.

Dicha siembra se realizará preferentemente en otoño o primavera, como se recomienda en la "Guía de Manejo Sostenible de Praderas (ODEPA, 2009), en caso de ser sembrada en verano o en un periodo muy seco de otoño o primavera, se aplicará apoyo de riego.

Adicionalmente, se realizarán análisis de fertilidad de suelo y se evaluará la necesidad de aplicar fertilización complementaria, y análisis de la densidad aparente del suelo, cuyo valor deberá corresponder al valor previo al inicio del Proyecto (1,52 g/cc), el que se presenta en la Caracterización edafológica (Anexo 2.3 de la DIA).

A continuación, se presenta una tabla resumen de las labores de restauración de suelo

Resumen de labores de restauración de suelo

Lugar	Labor	Objetivo
Áreas compactadas (áreas módulos fotovoltaicos, subestaciones transformadoras, caminos internos e instalación de faenas caminos)	Arado subsolador	Descompactar
Superficie total del Parque Fotovoltaico (sin LTE ni Camino de Acceso)	Arado cincel	Descompactar
Superficie total del Parque Fotovoltaico (sin LTE ni Camino de Acceso)	Arado cincel	Abrir espacio poroso, mejora penetración y almacenamiento de agua y aire.
Superficie total del Parque Fotovoltaico (sin LTE ni Camino de Acceso)	Fertilizado	Mejorar las propiedades químicas, biológicas y físicas de los suelos, y detener los procesos erosivos del suelo.
Superficie total del Parque Fotovoltaico (sin LTE ni Camino de Acceso)	Siembra al voleo	
Superficie total del Parque Fotovoltaico (sin LTE ni Camino de Acceso)	Rodillo	

Fuente: Tabla 6. Resumen de labores de restauración de suelo. Capítulo I: Descripción de Proyecto, Punto 1 de la Adenda Complementaria.

El plan de restitución de suelo se considerará exitoso si se cumple con los siguientes indicadores:

Descompactación y control de la erosión

Antes del inicio de la fase de construcción se tomarán muestras de suelo para obtener la densidad aparente, lo que será efectuado por un profesional especialista en la materia. Luego, durante la fase de cierre, y en forma posterior a la ejecución de las medidas de descompactación y erosión, se volverán a tomar muestras de suelo, en los mismos puntos de la fase de construcción. Se considera que la medida será exitosa, si las muestras en fase de cierre alcanzan un valor del 70% respecto de las muestras de densidad aparente tomadas inicialmente.

Mejorar las propiedades químicas, biológicas y físicas de los suelos:

Antes de inicio de la fase de construcción se tomarán muestras de suelo para obtener indicadores de fertilidad, lo que será efectuado por un profesional especialista en la materia. Posteriormente, durante la fase de cierre, y luego de efectuadas las medidas para mejorar las propiedades químicas, biológicas y físicas de éste, se volverán a tomar muestras de suelo, en los mismos puntos de la fase de construcción. Se considera que la medida será exitosa, si las muestras en fase de cierre alcanzan un valor del 70% de los valores de fertilidad, respecto de las muestras tomadas inicialmente. De no ser así se aplicarán las dosis necesarias de elementos para cumplir al menos con dicho valor.

La forma de control y seguimiento será mediante Registro de envío de Reporte a la SMA y SAG, luego de 1 mes de efectuado el análisis de campo (toma de muestras) durante la fase de cierre.

Finalmente, para corroborar la efectividad de la siembra de pradera mixta sobre el control de los procesos erosivos del suelo, se realizó un cálculo de la erosión de suelo del área de emplazamiento del Proyecto en 3 escenarios: erosión actual, erosión tras ejecución del proyecto y sin prácticas de conservación; erosión tras ejecución del proyecto y con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	prácticas de conservación incorporadas. Dicho cálculo de erosión de suelo se realizó utilizando la "Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo" (Universal Soil Loss Equation, USLE), la cual fue diseñada para la predicción de erosión en suelos preferentemente agrícolas y con base anual, por el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA) en el año 1954. De lo anterior, se obtuvo que la erosión potencial considerando el escenario actual, corresponde a una pérdida de suelo en promedio entre 5 y 6 ton/ha/año. En cambio, considerando el escenario de erosión con proyecto y con medidas de conservación, se obtuvo una pérdida de suelo de 1,56 ton/ha/año. Lo que se traduce en que la implementación de las medidas de cobertura vegetal generará una disminución de un 70% en la pérdida de suelo anual. Para más detalles sobre el Plan de Restitución de Suelo, ver Punto 1 de la Adenda Complementaria.
Prevención de futuras emisiones	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para verificar que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos.
Mantención, conservación y supervisión	El Proyecto no contempla actividades de mantención, conservación y/o supervisión durante la fase de cierre ni posterior a ella, dada la baja intervención de las obras del proyecto y debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.2 Partes y obras del proyecto, del ICE. Sección 4.3 Acciones del proyecto, del ICE. Sección 4.8.1.1. Partes y obras, del ICE. Sección 4.8.1.2. Acciones, del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Noviembre del año 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	Abril del año 2022
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexión al SEN
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Mayo del año 2021
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	Abril del año 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la Planta Fotovoltaica del SEN
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Mayo del año 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE
Fecha estimada de término	Septiembre del año 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración de geoforma

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:

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado (MP_{10}, $MP_{2,5}$), SOx, NOx, NH_3, CO y COV. El Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$) y gases de combustión, en la fase de construcción, operación y cierre. Durante las tres fases antes mencionadas, el mayor aporte de material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$) provendrán de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, mientras que el mayor aporte de gases de combustión NOx, NH_3, CO y COV son producidos por la combustión de los motores de maquinarias. En la fase de construcción y cierre se utilizará un grupo electrógeno que será el principal generador de SOx. Para determinar la magnitud de las emisiones atmosféricas generadas en el proyecto, se realizó la estimación de emisiones atmosféricas adjunta en el Anexo 1.4 de la DIA. Dado que, las fases de construcción y cierre, en que se generarán mayores emisiones atmosféricas tienen un tiempo acotado de duración y se implementarán medidas de control, que el Proyecto no generará tasas de emisión de contaminantes atmosféricos en magnitud y duración, que pudieran implicar un riesgo para la salud de la población.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Escarpe, excavación, carguío y volteo de camiones, erosión de material de acopio, nivelación, compactación, tránsito de vehículos, uso de maquinaria y grupo electrógeno. Fase de operación: Tránsito de vehículos, uso de maquinaria. Fase de cierre: Escarpe, excavación, carguío y volteo de camiones, nivelación, compactación, tránsito de vehículos, uso de maquinaria y grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de presión sonora y vibración El Proyecto considera acciones generadoras de ruido y vibraciones, principalmente en la fase de construcción y cierre, las cuales podrían alterar los niveles basales de ruido y vibraciones en receptores. Para poder evaluar este impacto, se desarrolló un estudio de ruido y vibraciones el que corresponde al anexo 1.5 de la DIA. En dicho estudio se definieron nueve (9) receptores sensibles como puntos de evaluación. En relación a los niveles de presión sonora, conforme a lo expuesto en el Anexo 1.5 de la DIA y a las mediciones y modelaciones realizadas, se concluye que la totalidad de los receptores cumplen con los límites permisibles establecidos en el D.S. N°38/2011 del MMA, mediante la implementación de una pantalla acústica móvil en el receptor N°7. Para el caso de vibraciones, conforme a lo expuesto en el Anexo 1.5 de la DIA, las proyecciones no superarán los límites establecidos por la normativa “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”.
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: utilización de vehículos pesados y maquinaria, en las actividades de construcción, es decir, transporte de carga, habilitación de instalación de faenas, limpieza superficial y remoción de material, instalación de cerco perimetral, habilitación de camino interno, ejecución canalizaciones eléctricas, hincado de pilotes, montaje de estructuras, retiro de instalaciones temporales y limpieza. La maquinaria y vehículos que se utilizarán serán: Camión pluma, Motoniveladora, Retroexcavadora, Camión grúa, Cargador Frontal, Rodillo compactador, Camión tolva, Manitou, Hincadora, Camión aljibe, Camión mixer, grupo electrógeno. Fase de operación: Subestación transformadora e Inversores.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Fase de cierre: para esta fase se considera la maquinaria que se utilizará en el desmantelamiento y retiro de equipos que componen el parque fotovoltaico. La maquinaria y vehículos que se utilizarán serán: Retroexcavadora, Motoniveladora, Camión pluma, Camión grúa, Manitou, Rodillo compactador, Camión aljibe, grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1. Salud de la población del ICE. Sección 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos del ICE.

Aire

De acuerdo al informe de estimaciones atmosféricas el Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$) y gases de combustión en la fase de construcción, operación y cierre.

Las fases con mayor generación emisiones atmosféricas corresponden a la fase de construcción y fase de cierre; sin embargo, estas tendrán una duración de 6 meses y 5 meses respectivamente.

Durante las tres fases antes mencionadas, el mayor aporte de material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$) provendrán de la resuspensión producida por el tránsito vehicular por caminos pavimentados y no pavimentados, mientras que el mayor aporte de gases de combustión NO_x, NH_3, CO y COV son producidos por la combustión de los motores de maquinarias. En la fase de construcción y cierre se utilizará un grupo electrógeno que será el principal generador de SO_x.

Sin perjuicio de lo anterior, se mantendrá un estricto control de emisiones conforme a la normativa aplicable, en todas las fases del Proyecto, principalmente en las fases de mayor generación, es decir construcción y cierre. ver Anexo 1.4 de la DIA sobre Estudio de Estimación de Emisiones Atmosféricas.

Para verificar el cumplimiento de cada una de medidas de control señaladas, en el Anexo 6.1 de la Adenda se presentan las planillas para los registros asociados a cada una de ellas.

Por su parte, respecto de la medida de humectación, tal como fue indicado en el punto 1.7.7.1 del Capítulo 1 de la DIA, durante la fase de construcción del Proyecto se llevará a cabo un Programa de Humectación del Camino Interno, cuyos detalles se presentan en la Tabla 2-24 y Figura 2-18 del Anexo 3.1 de la Adenda.

A continuación, se presentan las tasas de emisión para las fases del proyecto:

Tasa de emisión (ton/año) – Fase de construcción

Contaminante	Emisión total (ton/año) Construcción
MP10	0,853
MP2,5	0,227
NOx	2,074
SOx	0,025

Fuente: Tabla 2-23, Anexo 3.1 de la Adenda

Tasa de emisión (ton/año) – Fase de operación

Contaminante	Emisión total (ton/año) Operación
MP10	0,0987
MP2,5	0,0326
NOx	0,321
SOx	0,000479

Fuente: Tabla 2-25, Anexo 3.1 de la Adenda

Tasa de emisión (ton/año) – Fase de operación

Contaminante	Emisión total (ton/año) Cierre
MP10	0,636
MP2,5	0,172
NOx	1,263
SOx	0,011

Fuente: Tabla 2-26, Anexo 3.1 de la Adenda

De acuerdo con lo señalado anteriormente, respecto de las emisiones atmosféricas, es posible señalar que el Proyecto no generará tasas de emisiones de contaminantes atmosféricos significativas, que pudieran implicar un riesgo para la población.

Ruido

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

El Proyecto se emplazará al interior de una zona rural. Las fuentes generadoras de ruido son las propias de la construcción, las que son temporales y de corta duración, mientras que las fuentes de generación de ruido en la fase de operación serán limitadas en el tiempo, acotadas solo a las actividades de mantención.

En Anexo 1.5 de la DIA, se evaluaron los niveles de ruido y vibraciones sobre nueve receptores. Del estudio acústico, es posible señalar que los resultados arrojan niveles por debajo de los límites máximos permitidos establecidos por el D.S. N° 38/2011 del MMA. Solo se presentan superaciones a los máximos permisibles, en uno de los 9 receptores (R7) durante la fase de construcción y cierre, para lo cual se incorporación medidas de control de ruido a ser emplazadas en el camino de propagación, es decir, en el frente de trabajo de la faena de construcción y cierre, por tanto, se puede confirmar que el Proyecto no generará un impacto significativo en los receptores cercanos.

Cabe señalar que con el fin de asegurar en todo momento el buen funcionamiento y operatividad de la medida de control de ruido establecida para el Receptor 7, se llevará a cabo el seguimiento de esta medida de acuerdo con el Plan de Verificación y Control de Barrera Acústica que se presenta en el Anexo 6.2 de la Adenda, en el cual se incluyen los registros a utilizar.

De forma adicional se realizará el seguimiento al Receptor 6, de tal forma de asegurar que los niveles de ruido en este receptor no superen los límites establecidos en la normativa.

Las características específicas de las medidas de control de ruido propuestas se describen en detalle en el Anexo 1.5 de la DIA, sobre Estudio de Ruido.

Nivel de Presión sonora proyectados y evaluación de cumplimiento normativo en fase de construcción.

Receptor	Nivel proyectado (dBA)	Límite diurno (dBA)	Evaluación D.S. N°38/11 MMA
R1	38	52	Cumple
R2	45	52	Cumple
R3	54	54	Cumple
R4	50	55	Cumple
R5	47	58	Cumple
R6	50	50	Cumple
R7	52	52	Cumple
R8	39	52	Cumple
R9	40	52	Cumple

Fuente: Estudio de Ruido y Vibraciones (ver Anexo 1.5 de la DIA).

Efluentes

El Proyecto no contempla la exposición de contaminantes que pudiesen afectar el agua y el suelo, en ninguna de sus fases. Los Residuos Líquidos Domésticos provenientes de baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles, durante la construcción y cierre, 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. Respecto a los residuos líquidos durante la operación, estos serán manejados en una fosa séptica con drenes de infiltración (ver PAS 138 en Anexo 3.1).

En virtud de los antecedentes descritos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes producto de las emisiones y efluentes, que genere afectación sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

Residuos

Los residuos sólidos generados en las distintas fases del Proyecto serán almacenados en Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos, especialmente habilitadas y señalizadas al interior de las Instalaciones de Faenas, considerando las especificaciones establecidas en el Artículo 18 del D.S. N° 594/1999, y en el D.S. N° 148/2004. En el Anexo 3.2 y 3.3 de la DIA, se adjuntan los antecedentes para el otorgamiento del PAS 140 y PAS 142 asociado al presente Proyecto.

En virtud de los antecedentes recién expuestos, se confirma que el Proyecto no presenta exposición de contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos que produzca afectación significativa sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	Pérdida de suelo agrícola por instalación de obras del parque fotovoltaico.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	El Proyecto en su fase de construcción contempla efectuar labores de excavación, nivelación y compactación para el logro de sus partes y obras. El escarpe indicado en el Estudio de Emisiones (Anexo 1.4 de la DIA) fue indicado de forma referencial para el cálculo de emisiones, como un peor escenario para efectos de dicho cálculo, esta actividad no será realizada en este Proyecto (en ninguna de sus fases). solo se considera la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud. El perfilamiento o nivelación de la superficie durante la fase de construcción, así como la compactación, se efectuará sólo en algunos sectores, con el objetivo de uniformizar y nivelar ciertas áreas asociadas a las obras de camino interno, instalación de faenas, postes y subestaciones. En este sentido, el perfilamiento será efectuado en una planicie, por lo que las pendientes de dicha área no serán alteradas. Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (aprox. 2,0 metros de profundidad) en el área de planta y para la implementación de los postes necesarios para albergar la línea de evacuación (aprox. 1,5 metros de profundidad). La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte). El material excavado será reutilizado en su totalidad en el Proyecto. Se destaca que las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante todas las fases del Proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afecta a compactación, a impermeabilización ni a erosión. Con manejos apropiados de conservación de los suelos a utilizar, el proyecto no generará cambios adversos importantes y sustanciales sobre el recurso suelo, por lo que, una vez finalizado el proyecto, el suelo podrá seguir siendo utilizado para labores agrícolas acordes a la capacidad del suelo.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe: para camino interno e instalación de faenas. Excavación de zanjas para cableado subterráneo e instalación de postes de la Línea. Nivelación para la subestación transformadora, caminos internos, postes de la línea e instalación de faenas. Compactación para Subestaciones transformadoras, caminos internos, postes de la línea e instalación de faenas.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u>. De acuerdo a la actualización del Estudio Hidrológico presentado en el Anexo 4.2 de la Adenda, debido a realización de obras, tanto temporales en fase de construcción y cierre, así como permanentes en fase de operación, se considera la eliminación de dos de las tres acequias de regadío interno existentes en el predio. Dichas acequias permiten en la actualidad un riego por sistema de tendido, son labradas en suelo natural, sin revestimiento y ningún tipo de tecnificación, son de carácter temporal, modificadas año a año según el tipo de cultivo. Bajo ninguna circunstancia se modificará la infraestructura de distribución de aguas u obras de riego existente en el canal Santa Isabel y las aguas que no serán captadas por el predio rol 619-51, donde se emplazará el proyecto, fluirán aguas abajo por el sistema de canales existente, el cual tiene capacidad de porteo suficiente. Así, el canal que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	no será intervenido seguirá conduciendo aguas por el deslinde oriente del predio hacia aguas abajo, no afectando el abastecimiento de aguas de terceros ni los correspondientes derechos de aprovechamiento de aguas. Respecto a las aguas superficiales de cauces naturales, se puede informar que, en el sector de emplazamiento del proyecto, no existen cauces naturales que puedan verse afectados por la realización del Proyecto. Por su parte, respecto las obras de la LTE a realizar, estas no interactúan con la red de canales, siendo construidas y emplazándose sin afectar la red de riego del sector.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Habilitación del terreno para las obras en la fase de construcción.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas.</u> De las obras que pretende ejecutar el proyecto fotovoltaico, las que contemplan insertarse o tienen contacto con el subsuelo, son: (i) los pilotes hincados de los módulos fotovoltaicos, hasta 2 m.b.n.t., (ii) la base de los cercos perimetrales, hasta los 0.65 m.b.n.t., (iii) los postes de la línea de transmisión eléctrica, hasta los 1.5 m.b.n.t., (iv)los tornillos de las bases de 18 inversores, entre 0.65 a 1.40 m.b.n.t., (v) las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, hasta 1 m.b.n.t., y (vi) una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque, aproximadamente 1.5 m.b.n.t. De acuerdo a la actualización del Estudio Hidrogeológico (ver Anexo 4.3 de la Adenda) y el Estudio de Mecánica de Suelos (ver anexo 4.4 de la Adenda) realizados, se descarta que estas obras puedan llegar a interactuar directamente con aguas del acuífero las cuales se encuentran a una profundidad aproximada de 10 metros, llegando a tener solo contacto con aguas de interflujo o de recarga al momento de infiltrar, debido a eventos de precipitaciones. Además, la materialidad de las obras proyectadas no afecta a la calidad de las aguas subterráneas o los flujos subsuperficiales, dado que tanto el acero galvanizado de las estructuras metálicas insertas en el subsuelo, así como los hormigones asociados a estribos y postes de la LTE, son materiales inertes que no afectan la calidad del agua y por tanto se descarta dicha afectación.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Hincado de pilotes, cercos perimetrales, postes de la línea de transmisión eléctrica, tornillos de suelo de los cercos perimetrales, los postes de la línea de transmisión eléctrica, los tonillos de suelo de los inversores, las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque.
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de material particulado (MP_{10} $MP_{2,5}$), SO_x, NO_x, NH_3, CO y COV.</u> El Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado (PM_{10} y $PM_{2,5}$) y gases de combustión. En base a la estimación de emisiones atmosféricas, Anexo 1.4 de la DIA, se determinó que los máximos aportes de material particulado en las tres fases del Proyecto se generan por el tránsito de vehículos, mientras que los máximos aportes de gases de combustión provienen de la operación del grupo electrógeno y motores de maquinaria fuera de ruta. Las fases con mayor generación emisiones atmosféricas corresponden a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	la fase de construcción y fase de cierre; sin embargo, estas tendrán una duración de 6 meses y 5 meses respectivamente. El Proyecto contará con medidas asociadas al abatimiento de emisiones, las que fueron descritas en el Anexo 1.4 de la DIA y en el punto 2.8.1.1 del Anexo 3.1 de la Adenda.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Fase de construcción: Escarpe, excavación, carguío y volteo de camiones, erosión de material de acopio, nivelación, compactación, tránsito de vehículos, uso de maquinaria y grupo electrógeno. Fase de operación: Tránsito de vehículos, uso de maquinaria. Fase de cierre: Escarpe, excavación, carguío y volteo de camiones, nivelación, compactación, tránsito de vehículos, uso de maquinaria y grupo electrógeno.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre
Impacto ambiental	De acuerdo al Anexo 2.2 de la DIA, se determinó que el área de influencia corresponde, en términos generales, a un área de uso antrópico de cultivos agrícolas de uso intensivo. Dentro del área de influencia no se encuentran áreas con presencia de vegetación natural, solo se puede observar una especie arbórea, *Aristotelia chilensis*, con ejemplares aislados. Finalmente, de las 59 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia no se registró la presencia de especies en estado de conservación, según lo establecido en los dieciséis procesos de clasificación de especies. En síntesis, el área de influencia del proyecto se encuentra dominada en extensión por territorios de cultivos agrícolas y praderas anuales amplio con dominio de especies exóticas (90%). En consecuencia, es posible inferir, en base a los antecedentes recientemente expuestos, que la materialización del proyecto no debiera generar efectos adversos significativos sobre el componente flora y vegetación terrestre.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza superficial y remoción de material.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	Pérdida de fauna en categoría de conservación. De acuerdo con el Anexo 2.1 de la DIA, la riqueza total de vertebrados silvestres observados en el área de influencia del Proyecto durante las campañas de terreno fue de 33 especies, las que correspondieron a una especie de anfibio, una especie de reptil y 31 especies de aves. Respecto a los mamíferos únicamente se registraron especies domésticas (perro, vaca y chancho), los que no fueron considerados en el informe. Con respecto al endemismo, en el área de influencia del Proyecto se registró una especie endémica del territorio nacional, correspondientes a la clase ave, la Perdiz chilena, la que posee una amplia distribución, desde Huasco, en la Región de Atacama hasta a la Región del Ñuble. En cuanto al estado de conservación, de las 33 especies registradas, dos se encuentran en alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente. Estas corresponden a una especie de anfibio, el Sapito cuatro ojos, catalogada como “Casi amenazada” y un reptil, la Lagartija de vientre azul, clasificada como “Fuera de peligro”. Es importante considerar que, de acuerdo a la revisión bibliográfica, las especies en categoría de conservación registradas en el área del Proyecto son especies frecuentes y con amplia distribución dentro del territorio nacional. El Sapito cuatro ojos, se trata de una de las especies

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	que mejor toleraría ambientes intervenidos antrópicamente, pudiendo encontrarla incluso aledaña a zonas urbanas (Rabanal & Núñez 2008). En relación a la Lagartija de vientre azul, se encuentra desde Los Queules, en la Región del Maule (Mella 2005), hasta la Isla de Chiloé, en la Región de Los Lagos (Demangel 2016). No se conocen grandes amenazas para esta especie (Avila et al. 2016). En relación a lo expuesto y considerando que el Proyecto se inserta en un contexto geográfico históricamente afecto a un alto grado de intervención agrícola que ha alterado los hábitats originales, es posible concluir que tanto la construcción como la operación del mismo, no genera efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Todas las superficies en donde se realizarán obras y acciones del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2.1 Suelo, del ICE. Sección 5.2.2 Agua, del ICE. Sección 5.2.3 Aire, del ICE. Sección 5.2.4.1 Flora, del ICE. Sección 5.2.4.2 Fauna, del ICE.

Sobre la base de los antecedentes analizados en el punto 6.2 del ICE, se concluye que el Proyecto no tendrá efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.

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

El Proyecto en su fase de construcción contempla efectuar labores de excavación, nivelación y compactación para el logro de sus partes y obras.

El escarpe indicado en el Estudio de Emisiones (Anexo 1.4 de la DIA) fue indicado de forma referencial para el cálculo de emisiones, como un peor escenario para efectos de dicho cálculo, esta actividad no será realizada en este Proyecto (en ninguna de sus fases). solo se considera la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud.

El perfilamiento o nivelación de la superficie durante la fase de construcción, así como la compactación, se efectuará sólo en algunos sectores, con el objetivo de uniformizar y nivelar ciertas áreas asociadas a las obras de camino interno, instalación de faenas, postes y subestaciones. En este sentido, el perfilamiento será efectuado en una planicie, por lo que las pendientes de dicha área no serán alteradas.

Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (aprox. 2,0 metros de profundidad) en el área de planta y para la implementación de los postes necesarios para albergar la línea de evacuación (aprox. 1,5 metros de profundidad). La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte). El material excavado será reutilizado en su totalidad en el proyecto.

Se destaca que las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante todas las fases del Proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afecta a compactación, a impermeabilización ni a erosión.

Además, en este punto es preciso mencionar que el Titular presenta un compromiso ambiental voluntario asociado al componente suelo, el que se presenta en el Anexo 3.3 y en el Anexo 6.3 de la Adenda.

Por lo tanto, el proyecto energético que se emplazaría en el área de estudio generará una mínima erosión, pérdidas y/o cambios en las propiedades físicas del suelo, principalmente en el momento de movimiento de tierra para el proceso de nivelación leve que debe realizarse al momento de la implantación de los pilotes del que sostienen los paneles fotovoltaicos.

En cuanto a las propiedades químicas y biológicas del suelo en cuestión, se generará un barbecho que mantendrá la diversidad de la micro y macrofauna presente, generando similar interacción entre los componentes bióticos del suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Flora y vegetación

De acuerdo con los resultados del Anexo 2.2 de la DIA, el área de influencia del Proyecto, se identificaron seis unidades homogéneas de vegetación (UHV), de las cuales destacan en términos de extensión, el cultivo agrícola de *Zea mays* y el área de Pradera de herbáceas anuales, con inserción de especies exóticas que demuestran cierto grado de alteración y degradación del ambiente natural original.

Asimismo, dentro del área de influencia del Proyecto no se encuentran áreas con presencia de vegetación natural, solo se puede observar una especie arbórea, *Aristotelia chilensis*, con ejemplares aislados.

En términos taxonómicos se registró la presencia de 59 especies de flora vascular terrestre, de las cuales 47 de ellas corresponden a especies de la clase Magnoliopsida, 12 de ellas a la clase Liliopsida y sin registro de especies de la clase Pinopsida. En función de la abundancia, del universo de especies de flora vascular identificadas para el área de influencia, destacan por su dominancia, en términos de frecuencia de hallazgos, la participación de *Raphanus sativus* y *Galega officinalis*, las cuales son dominantes en prácticamente la totalidad de las formaciones vegetales en que se desarrolla su presencia. Dentro de las especies leñosas, destaca *Acacia melanoxylon*, que se encuentra en casi todo el perímetro del área de estudio. Finalmente, de las 59 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia no se registró la presencia de especies en estado de conservación, según lo establecido en los dieciséis procesos de clasificación de especies.

Fauna

De acuerdo con el Anexo 2.1 de la DIA, La riqueza total de vertebrados silvestres observados en el área de influencia del Proyecto durante las campañas de terreno fue de 33 especies, las que correspondieron a una especie de anfibio, una especie de reptil y 31 especies de aves. Respecto a los mamíferos únicamente se registraron especies domésticas (perro, vaca y chancho), los que no fueron considerados en el informe.

Con respecto al endemismo, en el área de influencia del Proyecto se registró una especie endémica del territorio nacional, correspondientes a la clase ave, la Perdiz chilena, la que posee una amplia distribución, desde Huasco, en la Región de Atacama hasta a la Región del Ñuble.

En cuanto al estado de conservación, de las 33 especies registradas, dos se encuentran en alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente. Estas corresponden a una especie de anfibio, el Sapito cuatro ojos (*Pleuroderma thaul*), catalogada como "Casi amenazada" y un reptil, la Lagartija de vientre azul (*Liolaemus cyanogaster*), clasificada como "Fuera de peligro".

Es importante considerar que, de acuerdo con la revisión bibliográfica, las especies en categoría de conservación registradas en el área del proyecto son especies frecuentes y con amplia distribución dentro del territorio nacional. El Sapito cuatro ojos, se trata de una de las especies que mejor toleraría ambientes intervenidos antrópicamente, pudiendo encontrarla incluso aledaña a zonas urbanas (Rabanal & Núñez 2008). En relación a la Lagartija de vientre azul, se encuentra desde Los Queules, en la Región del Maule (Mella 2005), hasta la Isla de Chiloé, en la Región de Los Lagos (Demangel 2016). No se conocen grandes amenazas para esta especie (Avila et al. 2016).

Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA.

La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.

Suelo

El Proyecto en su fase de construcción contempla efectuar labores de excavación, nivelación y compactación para el logro de sus partes y obras.

El escarpe indicado en el Estudio de Emisiones (Anexo 1.4 de la DIA) fue indicado de forma referencial para el cálculo de emisiones, como un peor escenario para efectos de dicho cálculo, esta actividad no será realizada en este Proyecto (en ninguna de sus fases). solo se considera la limpieza del terreno, en las zonas que sea necesario, actividad que consiste principalmente en a la corta de vegetación y en el despeje superficial referido al despedregado de piedras de gran magnitud.

El perfilamiento o nivelación de la superficie durante la fase de construcción, así como la compactación, se efectuará sólo en algunos sectores, con el objetivo de uniformizar y nivelar ciertas

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

áreas asociadas a las obras de camino interno, instalación de faenas, postes y subestaciones. En este sentido, el perfilamiento será efectuado en una planicie, por lo que las pendientes de dicha área no serán alteradas.

Las excavaciones serán puntuales para el hincado de estructuras (aprox. 2,0 metros de profundidad) en el área de planta y para la implementación de los postes necesarios para albergar la línea de evacuación (aprox. 1,5 metros de profundidad). La tierra excavada será utilizada en el relleno de las zanjas (una vez se haya instalado el cableado en ellas) y de las áreas donde se implementen los postes (a modo de soporte). El material excavado será reutilizado en su totalidad en el proyecto.

Se destaca que las áreas bajo los paneles fotovoltaicos y de los inversores mantendrán su condición original durante todas las fases del Proyecto, por lo que estas áreas, las cuales corresponden a la mayor parte de la superficie del Proyecto, no estarán afecta a compactación, a impermeabilización ni a erosión.

Adicionalmente, para la fase de cierre del Proyecto, una vez desmanteladas la totalidad de las instalaciones del Proyecto, se procederá con la implementación de medidas de restauración de geoforma y vegetación, las cuales se aplicarán en la totalidad del área del Parque Fotovoltaico (excluyendo LTE y Camino de Acceso) correspondiente a 16,2416 hectáreas. Mayores detalles en el punto 1 y 2 de la Adenda Complementaria.

Por otro lado, es preciso mencionar que el Titular presenta el compromiso voluntario "CAV-01: Plan de Mejoramiento de Suelos (PMS)". (ver Anexo 1.2 y 2.1 de la Adenda Complementaria).

Agua

Hidrología

De acuerdo con la actualización del Estudio Hidrológico presentado en el Anexo 4.2 de la Adenda, debido a realización de obras, tanto temporales en fase de construcción y cierre, así como permanentes en fase de operación, se considera la eliminación de dos de las tres acequias de regadío interno existentes en el predio. Dichas acequias permiten en la actualidad un riego por sistema de tendido, son labradas en suelo natural, sin revestimiento y ningún tipo de tecnificación, son de carácter temporal, modificadas año a año según el tipo de cultivo. Bajo ninguna circunstancia se modificará la infraestructura de distribución de aguas u obras de riego existente en el canal Santa Isabel y las aguas que no serán captadas por el predio rol 619-51, donde se emplazará el proyecto, fluirán aguas abajo por el sistema de canales existente, el cual tiene capacidad de porteo suficiente. Así, el canal que no será intervenido seguirá conduciendo aguas por el deslinde oriente del predio hacia aguas abajo, no afectando el abastecimiento de aguas de terceros ni los correspondientes derechos de aprovechamiento de aguas.

Respecto a las aguas superficiales de cauces naturales, en el sector de emplazamiento del proyecto, no existen cauces naturales que puedan verse afectados por la realización del proyecto.

Por su parte, respecto las obras de la LTE a realizar, estas no interactúan con la red de canales, siendo construidas y emplazándose sin afectar la red de riego del sector.

Hidrogeología

De las obras que pretende ejecutar el proyecto fotovoltaico, las que contemplan insertarse o tienen contacto con el subsuelo, son: (i) los pilotes hincados de los módulos fotovoltaicos, hasta 2 m.b.n.t., (ii) la base de los cercos perimetrales, hasta los 0.65 m.b.n.t., (iii) los postes de la línea de transmisión eléctrica, hasta los 1.5 m.b.n.t., (iv)los tornillos de las bases de 18 inversores, entre 0.65 a 1.40 m.b.n.t., (v) las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, hasta 1 m.b.n.t., y (vi) una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque, aproximadamente 1.5 m.b.n.t.

De acuerdo a la actualización del Estudio Hidrogeológico (ver Anexo 4.3 de la Adenda) y el Estudio de Mecánica de Suelos (ver anexo 4.4 de la Adenda) realizados, se descarta que estas obras puedan llegar a interactuar directamente con aguas del acuífero las cuales se encuentran a una profundidad aproximada de 10 metros, llegando a tener solo contacto con aguas de interflujo o de recarga al momento de infiltrar, debido a eventos de precipitaciones. Además, la materialidad de las obras proyectadas no afecta a la calidad de las aguas subterráneas o los flujos subsuperficiales, dado que tanto el acero galvanizado de las estructuras metálicas insertas en el subsuelo, así como los hormigones asociados a estribos y postes de la LTE, son materiales inertes que no afectan la calidad del agua y por tanto se descarta dicha afectación.

Aire

El Proyecto contempla la realización de acciones generadoras de emisiones de material particulado

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

(PM_{10} y $PM_{2,5}$) y gases de combustión.

En base a la estimación de emisiones atmosféricas, Anexo 1.4 de la DIA, se determinó que los máximos aportes de material particulado en las tres fases del proyecto se generan por el tránsito de vehículos, mientras que los máximos aportes de gases de combustión provienen de la operación del grupo electrógeno y motores de maquinaria fuera de ruta.

Las fases con mayor generación emisiones atmosféricas corresponden a la fase de construcción y fase de cierre; sin embargo, estas tendrán una duración de 6 meses y 5 meses respectivamente.

El Proyecto contará con medidas asociadas al abatimiento de emisiones, las que fueron descritas en el Anexo 1.4 de la DIA y en el punto 2.8.1.1 del Anexo 3.1 de la Adenda.

Las emisiones a la atmósfera que generará el Proyecto son de baja magnitud, temporales y asociadas únicamente a la generación de material particulado y gases de combustión.

El lugar en que se emplaza el Proyecto no presenta superación de normas secundarias y el Proyecto no generará emisiones significativas de ningún contaminante regulado a través de normas secundarias. En el Capítulo 3 de la DIA se indica la forma de cumplimiento de toda la normativa aplicable.

Conforme a los antecedentes presentados en el Anexo 2.1 de la DIA, en el Área de Influencia del Proyecto no se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. Por lo tanto, es posible concluir que la ejecución del Proyecto no generará ruido que pueda afectar el entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.

Manejo de residuos

Durante las fases de construcción, operación y cierre, se generarán residuos sólidos domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, y residuos líquidos correspondientes a aguas servidas.

Los residuos sólidos generados en las distintas fases del Proyecto serán almacenados en Áreas de Almacenamiento Temporal de Residuos, especialmente habilitadas y señalizadas al interior de las Instalaciones de Faenas, considerando las especificaciones establecidas en el artículo 18 del D.S. N° 594/1999, del MINSAL (y sus modificaciones), y en el D.S. N° 148/2004, del MINSAL según corresponda. Estos residuos serán retirados periódicamente por empresas especializadas que cuenten con las resoluciones sanitarias correspondientes, para realizar la disposición final en sitios autorizados para estos efectos; las cuales al momento retirar y llevar a disposición final, extenderán un certificado para ello. Esto constituirá un medio de verificación o indicador de cumplimiento de la legislación ambiental vigente que aplique a dichas actividades.

Por su parte, los Residuos Líquidos Domésticos provenientes de baños químicos dispuestos en los frentes de trabajo móviles, durante la construcción y cierre, 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. Este servicio será realizado con una periodicidad de dos veces por semana. Para lo anterior, el Titular llevará un estricto control del retiro de las aguas servidas mediante un documento timbrado que certifique la disposición final de las mismas en un recinto autorizado, manteniéndolo disponible para el control de la Autoridad.

Durante la Fase de Operación, se generarán Residuos Líquidos Domésticos correspondientes a las aguas servidas provenientes de los servicios higiénicos que serán conducidos hacia una (1) fosa séptica, cuyas aguas efluentes serán infiltradas al subsuelo mediante un dren de infiltración, y los lodos residuales serán retirados por camiones limpia fosas con una frecuencia semestral. Para mayores antecedentes, ver Anexo 3.1 de la DIA sobre PAS 138.

Productos químicos y otras sustancias

Durante la fase de construcción del proyecto, se utilizarán sustancias peligrosas, las cuales se señalan la Tabla 2-21 del Anexo 3.1 de la Adenda. El almacenamiento de las sustancias se realizará de acuerdo con sus compatibilidades, en una misma bodega en la instalación de faenas. Cabe señalar que las cantidades de almacenamiento no superan los 600 kg o litros, por lo que el almacenamiento se realizará en conformidad con lo establecido en los artículos 19 al 24 del D.S. Nº43/2015 MINSAL.

En las fases de operación y cierre no se contempla el uso de este tipo de sustancias peligrosas.

Para mayores antecedentes ver punto 2.5.2 del Anexo 3.1 de la Adenda, sobre Cantidad y Manejo de Residuos, Productos Químicos y Otras Sustancias que Puedan Afectar el Medio Ambiente.

Para la materialización de este Proyecto, no se requiere de la explotación de algún recurso hídrico señalado en el artículo 6 letra g) del Reglamento del SEIA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

En efecto, tal como se indicó anteriormente para el componente hidrológico, respecto a las aguas superficiales de cauces naturales, en el sector de emplazamiento del Proyecto, no existen cauces naturales que puedan verse afectados por la realización de éste. Sin embargo, con respecto a la red de canales de riego existente en el área se puede declarar que las obras y partes del proyecto no afectan la permanencia del recurso hídrico, ni la disponibilidad, de utilización y aprovechamiento, dado que no existe extracción de aguas desde los cauces de la red hídrica existente en el sector, ni las obras proyectadas intervendrán infraestructura de captación de terceros sobre estos cauces en el área. Es de destacar que las aguas de riego que eran utilizadas en el predio donde se emplaza el Parque Fotovoltaico, fluirán aguas abajo por la misma red de canales del canal Santa Isabel, el cual tiene la capacidad adecuada de porteo de aguas.

Por su parte, respecto las obras de la LTE a realizar, estas no interactúan con la red de canales, siendo construidas y emplazándose sin afectar la red de riego del sector (ver Anexo 4.2 de la Adenda).

Respecto al componente Hidrogeológico, y tal como se señala en el Anexo 4.3 de la Adenda, de las obras que pretende ejecutar el proyecto fotovoltaico, las que contemplan insertarse o tienen contacto con el subsuelo, son: (i) los pilotes hincados de los módulos fotovoltaicos, hasta 2 m.b.n.t., (ii) la base de los cercos perimetrales, hasta los 0.65 m.b.n.t., (iii) los postes de la línea de transmisión eléctrica, hasta los 1.5 m.b.n.t., (iv)los tornillos de las bases de 18 inversores, entre 0.65 a 1.40 m.b.n.t., (v) las canalizaciones eléctricas entre módulos fotovoltaicos, hasta 1 m.b.n.t., y (vi) una fosa séptica para los servicios higiénicos del parque, aproximadamente 1.5 m.b.n.t.

Por su parte, se descarta que estas obras puedan llegar a interactuar directamente con aguas del acuífero las cuales se encuentran a una profundidad aproximada de 10 metros, llegando a tener solo contacto con aguas de interflujo o de recarga al momento de infiltrar, debido a eventos de precipitaciones (Ver Anexo 4.3 de la Adenda).

Complementariamente, aunque se descarta que las obras tengan contacto directo con el acuífero, se hace presente que la materialidad de las obras proyectadas no afecta a la calidad de las aguas subterráneas o los flujos subsuperficiales, dado que tanto el acero galvanizado de las estructuras metálicas insertas en el subsuelo, así como los hormigones asociados a estribos y postes de la LTE, son materiales inertes que no afectan la calidad del agua y por tanto se descarta dicha afectación.

Conforme a lo expuesto, a continuación, se analizan los criterios establecidos para el análisis del artículo 6 la letra g) del Reglamento del SEIA:

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

El Proyecto no afectará aguas subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles, debido a su ubicación y a la ausencia de este tipo de unidades acuíferas en el Área de Influencia del Proyecto. Cabe precisar que las aguas subterráneas (milenarias y fósiles) objeto de protección de la norma, se ubican en el Altiplano y zonas de la alta Cordillera de Los Andes.

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

El Proyecto no contempla alteración de lagos o lagunas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua, debido a su ubicación y el emplazamiento de sus partes. El tramo analizado no registra la existencia de esta clase de unidades lacustres.

g.3) Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas

El Proyecto no contempla la intervención de vegas ni bofedales que pudiesen afectar el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y su biodiversidad, debido a su ubicación y emplazamiento de sus partes y obras. Cabe precisar que las vegas y bofedales corresponden a humedales andinos ubicados en las Regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá y Antofagasta.

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

El Proyecto no se localiza en zonas o áreas de humedales, estuarios o turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de agua.

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

El Proyecto no considera la intervención de un glaciar en ninguna de sus fases, pues no se identifican este tipo de unidades en los estudios de las componentes ambientales.

De acuerdo con los objetivos y la tipología del Proyecto, no se contempla la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados, en ninguna de las fases de desarrollo del Proyecto.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	*Afectación a Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.* Las obras y actividades del Proyecto se emplazan en un sector con presencia de grupos humanos, los que podrían tener algún tipo de interacción con el lugar de emplazamiento. El Proyecto se emplaza hacia el poniente del poblado de Pueblo Seco, en el sector de Simón Bolívar, al cual se accede por la ruta N-773. El terreno en donde se proyecta la construcción del Proyecto está al borde la ruta y colinda mayoritariamente con predios agrícolas y viviendas. Las actividades de transporte asociadas al Proyecto se circunscriben a la fase de construcción, que tiene una duración acotada de seis meses, alcanzando 3,28 viajes diarios y 2 viajes/diarios desde la Ruta N-59. Durante la fase de operación el funcionamiento del parque fotovoltaico se realizará de manera remota, durante la vida útil del Proyecto. Debido a las características del parque, no se requiere la utilización de mano de obra, maquinaria o vehículos de manera permanente. Solo se realizarán mantenciones preventivas y mantenimiento correctivo en caso de fallas o averías. Para la fase de cierre, que dura cinco meses, se estima un escenario similar al de la fase de construcción. En relación a pueblos indígenas, cabe señalar que, de acuerdo a los registros de CONADI 2020, se debe señalar que en el nivel comunal existe una asociación indígena de nombre Mongetun Mapu, la que si bien no posee ningún tipo de bien o infraestructura comunitaria en el área de influencia del proyecto, sí posee la residencia de una de sus familias socias en el sector de Simón Bolívar, a 0,6 km lineales del área de emplazamiento del Proyecto, por lo que las obras, partes y/o acciones del Proyecto no se localizan en o próxima a poblaciones protegidas. (para mayores antecedentes ver Anexo 4.5 y 4.6 de la Adenda).
Parte, obra o acción que lo genera	Construcción: Actividades de movimiento de tierra (escarpe, excavación, nivelación, carga y descarga) y al transporte de vehículos y maquinarias. Circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas, Combustión interna de vehículos y maquinaria fuera de ruta, funcionamiento de grupos electrógenos. Se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos. Operación: Circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas, Combustión interna de vehículos y maquinaria fuera de ruta, funcionamiento de grupos electrógenos. Funcionamiento de un inversor ubicado en los centros de transformación de la Central. Cierre: Actividades de movimiento de tierra (excavación, nivelación, carga y descarga) y al transporte de vehículos y maquinarias. Circulación de vehículos por vías no pavimentadas y pavimentadas, Combustión interna de vehículos y maquinaria fuera de ruta, funcionamiento de grupos electrógenos. Se generarán emisiones de ruido asociadas principalmente al funcionamiento de maquinarias y equipos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, del ICE. Sección 6.3. Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	de grupos humanos, del ICE.

Bajo estas consideraciones se define el Área de Influencia del proyecto como el polígono comprendido por: el sitio del Proyecto, más los predios colindantes a este, el tramo de la ruta N-773 que conecta el proyecto con Pueblo Seco y el polígono que circunscribe a este poblado. Por lo tanto, el AI del Proyecto abarca una superficie de 195 ha.

El predio en donde se ubicará el Proyecto se encuentra a 18,3 km de la ruta 5 norte (en línea recta), distante a 1,6 km del poblado de Pueblo Seco y a 11,5 km de la ciudad de San Ignacio, capital comunal, en línea recta en ambos casos, correspondiente a un predio privado. Con base al análisis realizado a las partes, obras y acciones se desprende que el Proyecto no generará Reasentamiento de Comunidades Humanas.

El Proyecto se emplaza al interior de un predio privado con actividades agrícolas en pequeña escala (siembra de maíz), las que cesarán una vez se coseche la producción, actividad que se estima en forma previa a la fase de construcción. De esta manera, no se estima pérdida de recursos naturales utilizados con fines económicos, puesto que además la construcción del Proyecto se enmarca en un acuerdo voluntario entre las partes.

Adicionalmente, el sitio en el que se desarrollará el Proyecto se encuentra rodeado de predios agrícolas por el sur y viviendas ocupadas en su área noreste y noroeste. El ingreso al Proyecto es directo desde la vía N-773 Esta ruta es de uso frecuentes por vehículos pesados y livianos para acceder a plantaciones de monocultivos, conectando a Pueblo Seco con la ruta 5. En relación con la generación de material particulado generado por el proyecto, principalmente en su fase de construcción, el Informe de Emisiones Atmosféricas indica que las partes, obras o acciones del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos conforme a la normativa ambiental aplicable, por lo que no se afectarán las actividades agrícolas próximas al Proyecto.

Dentro de la evaluación del proyecto se identificó que, a partir del plano N° 35 del catastro de Usuarios de Aguas de la Sub-Cuenca del Río Itata se observa que por el predio Rol 619-51 en el cual se desarrollará el proyecto, existen dos tomas provenientes del canal Santa Isabel, estaría ubicada cerca del lugar donde se proyectan obras temporales mencionadas en la sección 1.5.2.2 de la DIA. Debido a realización de obras, tanto temporales en fase de construcción y cierre, así como permanentes en fase de operación, se considera la eliminación de dos de las tres acequias de regadío interno existentes en el predio. Dichas acequias permiten en la actualidad un riego por sistema de tendido, son labradas en suelo natural, sin revestimiento y ningún tipo de tecnificación, son de carácter temporal, modificadas año a año según el tipo de cultivo. Bajo ninguna circunstancia se modificará la infraestructura de distribución de aguas u obras de riego existente en el canal Santa Isabel y las aguas que no serán captadas por el predio rol 619-51, donde se emplazará el proyecto, fluirán aguas abajo por el sistema de canales existente, el cual tiene capacidad de porteo suficiente.

Así, el canal que no será intervenido seguirá conduciendo aguas por el deslinde oriente del predio hacia aguas abajo, no afectando el abastecimiento de aguas de terceros ni los correspondientes derechos de aprovechamiento de aguas.

En la Figura 2. Planta proyecto y canales a intervenir de la Adenda se sobreponen el layout del proyecto al sistema de canales, destacándose las dos acequias a ser intervenidas. La que se emplaza hacia el oriente será borrada en un tramo de 600 metros y la del poniente en un tramo de 400 metros. Las obras a realizar en ambas acequias son principalmente el obstruir el punto de evacuación desde donde nacen ambas, labores que son de mínimo impacto y se utilizan materiales pétreos del mismo predio, mientras que, respecto a las aguas superficiales de cauces naturales, se puede informar que, en el sector de emplazamiento del proyecto no existen cauces naturales que puedan verse afectados por las obras del proyecto.

Con respecto a la red de canales de riego existente en el área se puede declarar que las obras y partes del proyecto no afectan la permanencia del recurso hídrico, ni la disponibilidad, de utilización y aprovechamiento, dado que no existe extracción de aguas desde los cauces de la red hídrica existente en el sector, ni las obras proyectadas intervendrán infraestructura de captación de terceros sobre estos cauces en el área. Es de destacar que las aguas de riego que eran utilizadas en el predio donde se emplaza el Parque Fotovoltaico, fluirán aguas abajo por la misma red de canales del canal Santa Isabel, el cual tiene la capacidad adecuada de porteo de aguas.

Finalmente, respecto las obras de la LTE a realizar, estas no interactúan con la red de canales, siendo construidas y emplazándose sin afectar la red de riego del sector.

A partir de lo anteriormente planteado, se prevé que las partes, obras y acciones del Proyecto, durante su construcción, operación y cierre, no intervendrán, utilizarán, ni restringirán el acceso a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional -tales como uso medicinal, espiritual o cultural- de grupos humanos presentes en el área de influencia, de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 literal a) del Reglamento del SEIA.

El Proyecto se emplaza hacia poniente del poblado de Pueblo Seco, en el sector de Simón Bolívar, al cual se accede por la ruta N-773. El terreno en donde se proyecta la construcción del proyecto está al borde la ruta y colinda mayoritariamente con predios agrícolas y viviendas. El camino de acceso directo al Proyecto presenta un uso asociado a la circulación de los habitantes del sector y a la industria agrícola de monocultivos que se extiende por la vía N-773 hasta la ruta 5. Asimismo, se hará uso de la ruta N-773 hacia el este y de la vía N-59 para el traslado de personal desde la comuna de San Ignacio. Las actividades de transporte asociadas al Proyecto se circunscriben a la fase de construcción, que tiene una duración acotada de seis meses, alcanzando 3,28 viajes diarios y 2 viajes/diarios desde la N-59. Durante la fase de operación el funcionamiento del parque fotovoltaico se realizará de manera remota, durante la vida útil del Proyecto.

Respecto a la ruta N-773, vía principal a utilizar por el Proyecto, corresponde a una ruta pavimentada, enroladas y en buen estado, sumado a que el valor de TMDA en dicha ruta corresponde a un total de 1.227 vehículos, lo que significa que, en promedio, circulan un total de 1.227 vehículos de diversa índole, al día. En concordancia con lo anteriormente expuesto, en la siguiente tabla se muestra el cálculo realizado respecto del aporte porcentual del Proyecto al flujo de vehículos promedio diario en la ruta N-773. De los antecedentes presentados en la Tabla 44: "Aporte porcentual del Proyecto al flujo vehicular en ruta N-773" de la Adenda es posible inferir que el aporte porcentual el Proyecto al flujo vehicular actual de la ruta será siempre, en cualquiera de sus fases, menor al 1% del TMDA, considerándose la fase de construcción como el periodo de mayor aporte porcentual, correspondiente a un 0,53% respecto de la ruta N-773. Esta información hace referencia al total de vehículos que transitan en promedio diariamente en la ruta. De las estimaciones realizadas, y en virtud de los datos expuestos se infiere que la ruta a utilizar por el Proyecto (N-773), durante sus distintas fases, no se verá afectada de forma relevante por el transito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción-restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dicha ruta.

El acceso al predio del Parque Fotovoltaico Pueblo Seco se realizará directamente desde la Ruta N-773, para lo cual los camiones y vehículos ingresarán o egresarán mediante viraje a izquierda en el frontis del proyecto. Para tales efectos, se tomarán las siguientes medidas por parte de los conductores de vehículos que requieran ingresar o salir del predio:

• Reducción de la velocidad por parte del conductor, que ingresa o sale del área del Proyecto a 10 km/hora.

• Señalización de viraje por parte de vehículo, según proceda (entrada o salida al predio).

• Instalación en la vía de señales de tránsito de advertencia, al menos 200 metros antes de la entrada al predio, como se aprecia en la Figura 6. "Señales de advertencia tipo a instalar", de la Adenda del Proyecto.

Debido a las características del parque, no se requiere la utilización de mano de obra, maquinaria o vehículos de manera permanente. Es decir, el Parque no cuenta, en ningún momento del día, con personal permanente in situ y sólo se ejecutarán actividades de mantenimiento preventivo planificadas previamente, que se apoyan con técnicos capacitados durante algunas horas de días del mes. En caso de mantenimiento correctivo, causado por fallas o averías, se coordinará directamente con personal técnico local o empresas contratistas para su pronta resolución dependiendo de la severidad. Para la fase de cierre, que dura cinco meses, se estima un escenario similar al de la fase de construcción. De esta manera, los únicos viajes a efectuar de manera constante durante esta fase corresponderán a los efectuados por concepto de traslado de trabajadores, transporte de agua industrial y retiro de residuos. De las estimaciones realizadas, y en virtud de los datos expuestos, se infiere que la ruta a utilizar por el Proyecto (N-773), durante sus distintas fases, no se verá afectada de forma relevante por el transito asociado a este, y que, por lo tanto, no se producirá un aumento relevante en los tiempos de desplazamiento ni una obstrucción-restricción a la libre circulación para los usuarios regulares actuales de dicha ruta.

Frente a lo expuesto, se descarta la generación de impactos significativos respecto al tránsito en las vías que utilizará el Proyecto.

En relación con la fase de construcción, el Proyecto contempla durante los 6 meses de duración de la fase, un promedio de mano de obra permanente de 30 personas, con un máximo de 40 trabajadores, distribuidas en diferentes frentes de trabajo. Se trabajarán 20 días al mes, de lunes a viernes en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

horario diurno, en jornadas de 08:00 a 18:00 horas. En relación con la fase de operación, la mayoría de las actividades serán automatizadas por lo que no se requerirá personal permanente. Se realizarán labores de limpieza y mantenimiento procedimiento que será realizado por 2 trabajadores en un periodo de 6 días, de manera trimestral y/o dependiendo de las condiciones climáticas o algún cambio en la productividad de la planta fotovoltaica. Conforme a lo anterior, la mano de obra máxima durante fase de operación se estima 8 trabajadores/mes.

El Proyecto no considera la habilitación de campamentos ni alojamiento en faena para alojamiento y vivienda del personal. Es así como el transporte de trabajadores se realizará diariamente desde los alrededores, actividad que estará a cargo de una empresa debidamente acreditada.

Cabe destacar que el Proyecto contemplará la instalación de la infraestructura básica para recibir a los trabajadores, tales como servicios higiénicos (Baños químicos, duchas y vestuario), entre otros. Considerando los anterior, no se prevé aumento de la población local, en su estructura y composición. En cuanto a dotación de servicios básicos e infraestructura general, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ella, o bien, incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes. Por tanto, el Proyecto y sus partes, obras y acciones durante su construcción, operación y cierre no tendrán interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo con lo establecido en el literal c) del Artículo 7.

Con lo anteriormente señalado se identifica que el proyecto no generará un impacto significativo, que conlleve a la alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica del área de influencia.

A partir de la información levantada en terreno, se constata que en el área de emplazamiento del Proyecto no se desarrollan actividades sociales y/o comunitarias de convocatoria masiva asociada a fiestas, aniversarios o costumbres que guarden relación con la identidad de este u otro sector. Únicamente se identifica la celebración del Aniversario de Pueblo Seco, realizado cada 12 de octubre dentro del gimnasio del Liceo, la plaza central y caminos internos de la ciudad. Entendiendo que el Proyecto no operará en días festivos, no se prevé que éste tenga interacción alguna con estas festividades. Por tanto, se considera que las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas no sufrirán ninguna variación en relación con su condición actual, por lo que no se prevé afectación a la población presente en el AI por las partes, obras y acciones del mismo, durante la construcción, operación y cierre.

Asimismo, y considerando la caracterización y análisis de los nueve elementos que, acorde al RSEIA, permiten caracterizar los sistemas de vida y costumbres de la organización GHPPI Asociación Indígena Monguetun Mapu, no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) por parte de esta organización, por el otro, en el AIMH del Proyecto.

De acuerdo al Estudio Antropológico Complementario presentado en el Anexo 4.6 de la Adenda, la Asociación Indígena Monguetun Mapu (AIMM) se emplaza en la comuna de San Ignacio, provincia de Diguillín, región de Ñuble. Dicha asociación está compuesta por 32 integrantes distribuidos en cerca de 27 familias, la mayoría de ellas migrantes –o con ascendencia migrante– y provenientes de comunidades mapuche residentes en la actual Región de la Araucanía. Las y los integrantes de la AIMM son principalmente personas adultas, y su rango etario se halla entre los 19 y los 90 años. Este grupo se encuentra distribuido en buena parte del territorio Comunal y provincial, habitando mayoritariamente sectores urbanos, entre los que destacan, en el territorio de San Ignacio, los poblados de San Miguel, de Las Quilas, de Pueblo Seco, de Crucero Coltón y de Simón Bolívar; y en el caso de la Provincia, fundamentalmente los casos relativos a las Comunas de Chillán y Chillán Viejo. Con respecto a sus socios y socias, sólo cuatro (04) familias de la AIMM poseen en la actualidad predios con fines agrícolas y de crianza de aves de corral, los que igualmente se distribuyen en el territorio Comunal, tal y como se puede observar en la Figura 19. “Ubicación de predios agrícolas pertenecientes a familias de la AIMM” de la Adenda, estos predios son particulares y pertenecen a cada una de estas familias. Por otro lado, las distancias lineales que posee cada predio con respecto al punto de acceso del área del Proyecto se presentan en la Tabla 45. “Distancia de cada predio agrícola perteneciente a familias de la AIMM con respecto al Proyecto” de la Adenda.

Se debe señalar que el tamaño promedio de los predios de las y los integrantes de la Asociación es variado, pudiendo ir entre las 0,5 y las 2,2 ha. De este análisis realizado, se pudo constatar que solamente el predio C, ubicado en el sector de Simón Bolívar, se presenta en el AIMH del Proyecto, y a 0,6km lineales del área en el que este se emplazará. Por consiguiente, se puede concluir que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

obras, partes y/o acciones del Proyecto no producirán alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas en el AIMH del Proyecto. Para mayores antecedentes se invita a revisar el Anexo 4.6 de la Adenda donde se presenta el Estudio Antropológico Complementario, junto con el archivo KMZ de la georreferenciación de la AIMH.

Por lo tanto, dada la naturaleza del Proyecto y de las partes, obras y acciones durante sus fases de construcción, operación y cierre no se prevén interacciones susceptibles de afectar a la población local de acuerdo a lo establecido en el artículo 7 literal d) del Reglamento del SEIA. De acuerdo al análisis de la información sistematizada, según lo establecido en el artículo N° 7 del Reglamento del SEIA, referido a la alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en el área de influencia del Proyecto, no se identifican alteraciones significativas a grupos humanos o comunidades como consecuencia de las partes, obras y/o actividades del Proyecto.

El Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Así tampoco, altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

Dentro de la evaluación ambiental se identificó la presencia de un grupo indígena en las proximidades del proyecto, en particular miembros de la Asociación Indígena Monguetun Mapu. Frente a lo cual se coordinó una reunión en virtud del artículo 86 del Reglamento del SEIA para el día 05 de abril de 2021 por medio de la plataforma Zoom. El acta de la jornada se ingresó al expediente electrónico y está disponible en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/04/09/Acta_Asociacion_Indigena_Mongentun_Mapu_y_anexos.pdf

Considerando la caracterización y análisis de los nueve elementos que, acorde al RSEIA, permiten caracterizar los sistemas de vida y costumbres de la organización GHPPI Asociación Indígena Monguetun Mapu, no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) por parte de esta organización, por el otro, en el AIMH del Proyecto.

De acuerdo al Estudio Antropológico Complementario presentado en el Anexo 4.6 de la ADENDA, la Asociación Indígena Monguetun Mapu (AIMM) se emplaza en la comuna de San Ignacio, provincia de Diguillín, región de Ñuble. Dicha asociación está compuesta por 32 integrantes distribuidos en cerca de 27 familias, la mayoría de ellas migrantes –o con ascendencia migrante– y provenientes de comunidades mapuche residentes en la actual Región de la Araucanía. Las y los integrantes de la AIMM son principalmente personas adultas, y su rango etario se halla entre los 19 y los 90 años. Este grupo se encuentra distribuido en buena parte del territorio Comunal y provincial, habitando mayoritariamente sectores urbanos, entre los que destacan, en el territorio de San Ignacio, los poblados de San Miguel, de Las Quilas, de Pueblo Seco, de Crucero Coltón y de Simón Bolívar; y en el caso de la Provincia, fundamentalmente los casos relativos a las Comunas de Chillán y Chillán Viejo. Con respecto a sus socios y socias, sólo cuatro (04) familias de la AIMM poseen en la actualidad predios con fines agrícolas y de crianza de aves de corral, los que igualmente se distribuyen en el territorio Comunal, tal y como se puede observar en la Figura 19. "Ubicación de predios agrícolas pertenecientes a familias de la AIMM" de la Adenda, estos predios son particulares y pertenecen a cada una de estas familias. Por otro lado, las distancias lineales que posee cada predio con respecto al punto de acceso del área del Proyecto se presentan en la Tabla 45. "Distancia de cada predio agrícola perteneciente a familias de la AIMM con respecto al Proyecto" de la Adenda.

Se debe señalar que el tamaño promedio de los predios de las y los integrantes de la Asociación es variado, pudiendo ir entre las 0,5 y las 2,2 ha. De este análisis realizado, se pudo constatar que solamente el predio C, ubicado en el sector de Simón Bolívar, se presenta en el AIMH del Proyecto, y a 0,6km lineales del área en el que este se emplazará. Por consiguiente, se puede concluir que obras, partes y/o acciones del Proyecto no producirán alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas en el AIMH del Proyecto. Para mayores antecedentes revisar el Anexo 4.6 de la Adenda donde se presenta el Estudio Antropológico Complementario, junto con el archivo KMZ de la georreferenciación de la AIMH.

Esto es ratificado por el ORD N° 319 del 09 de abril de 2021 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, donde señalan que "*3. Con respecto al componente medio humano indígena, se informa que: "En el área de influencia del proyecto no se identifican organizaciones de carácter indígena, o bien, sitios de significación cultural asociados a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI)" (p. 2-113, Capítulo 2, DIA). Agrega, que "De acuerdo a los registros*

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

de CONADI 2020, en el área de influencia del proyecto no se identifican comunidades y asociaciones indígenas13. A partir de las entrevistas realizadas en terreno, se puede constatar que en el área de influencia del Proyecto no existen organizaciones de carácter indígena" (p.46, Anexo 2.7. Medio Humano). Presenta en la Tabla 2 (p. 14), el listado de los entrevistados para el levantamiento de información. Además, se señala que para el levantamiento de información se realizó observación directa en terreno, considerando todas las zonas en donde se identifican actividades, obras y partes del Proyecto, permitiendo contextualizar las posibles zonas de ocupación y/o explotación de grupos humanos que pudiesen ser intervenidos por las acciones y obras del Proyecto.

En relación a la comuna de San Ignacio, informa que, si bien no existen comunidades indígenas constituidas, existe una asociación indígena, a saber A.I. Monguetun Mapu. Sin embargo, de acuerdo con los antecedentes presentados, esta organización se encuentra, aproximadamente a 12 kilómetros lineales de las obras del Proyecto, en la zona urbana de San Ignacio, y no posee conexión con el sector del área del Proyecto.

Finalmente, a modo de conclusión el Titular declara "(. . .) el Proyecto producto de sus obras y actividades y en sus distintas fases no dificultará o impedirá el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo humano. Así tampoco, altera las formas de organización social particular de grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas" (p. 2-114, Capítulo 2, DIA).

4.Contrastada la información entregada, y revisado el Sistema de Registro Nacional de Comunidades y Asociaciones indígenas de esta Corporación, se confirma que la única organización indígena presente en la comuna de San Ignacio es la Asociación Indígena Monguetun Mapu, la que se encuentra fuera del Área de Influencia del Proyecto (a 12 kilómetros aproximadamente). A su vez, se verifica que en el área donde se emplazará el Proyecto antes referido, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena que deba ser evaluado. Además, que el área donde se emplazará el Proyecto es un predio de uso agrícola en donde no se identifica uso u ocupación de grupos. Por lo tanto, no existen grupos humanos que potencialmente puedan verse afectados por las partes, obras o acciones del Proyecto.

Por lo expuesto, este órgano de administración del Estado se pronuncia sin observaciones, pues se han proporcionado los antecedentes necesarios para justificar la inexistencia de efectos, características y/o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300 para la población protegida.".

Para mayores antecedentes ver Anexo 4.5 y 4.6 de la Adenda.

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>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:</u> Según lo presentado en el Anexo 4.5 y 4.6 de la Adenda en relación a la pertenencia a un pueblo originario en el poblado de Pueblo Seco, los datos del Censo 2017 indican que el 4,7% de la población declaraba pertenecer a un pueblo indígena, lo que corresponde a 130 personas. Mientras que en el sector de Simón Bolívar el 1,9% (5 personas) adscribe a un pueblo originario. En el nivel comunal existe una asociación indígena de nombre Mongetun Mapu, la que, si bien no posee ningún tipo de bien o infraestructura comunitaria en el área de influencia del proyecto, sí posee la residencia de una de sus familias socias. en el sector de Simón Bolívar, a 0,6 km lineales del área de emplazamiento del Proyecto, por lo que las obras, partes y/o acciones del Proyecto no se localizan en o próxima a poblaciones protegidas. En cuanto a recursos protegidos, se indica que, en un radio de 10 km no se encuentran áreas bajo esta categoría que pudiesen interactuar con el Proyecto. El Sitio Prioritario más cercano al área del Proyecto corresponde a la Lagua Santa Elena, ubicada a 24,3 km al noroeste del área del Parque Fotovoltaico Pueblo Seco.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	El Proyecto no se encuentra próximo a humedales protegidos o a ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a la que se refiere la Convención relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional.
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>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas con valor ambiental:</u> Respecto del valor ambiental del territorio donde se pretende emplazar el proyecto, los resultados de la Línea Base de Flora y Vegetación (adjuntos en el Anexo 2.2 de la DIA) señalan que el área de influencia del Proyecto corresponde, en términos generales, a un área de uso antrópico de cultivos agrícolas de uso intensivo. Dentro del área de influencia no se encuentran áreas con presencia de vegetación natural, solo se puede observar una especie arbórea, *Aristotelia chilensis*, con ejemplares aislados. En relación a la fauna, en el Anexo 2.1 de la DIA, se indica que es importante considerar que la superficie del área de influencia (AI) del Proyecto no es significativa respecto de la superficie de distribución geográfica de las especies endémicas, en categoría de conservación y con poblaciones reducidas SAG (2015) registradas en el área del Proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Áreas con valor ambiental
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 5.4 Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación, del ICE. Sección 5.5 Valor ambiental, del ICE. Sección 6.4 Sobre la inexistencia de 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, del ICE.

<u>Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental</u>

En un radio de 10 km no se encuentran áreas Bajo Protección oficial que pudiesen interactuar con el Proyecto.

<u>Existencia de poblaciones protegidas</u>

De acuerdo a los registros de CONADI 2020, se debe señalar que en el nivel comunal existe una asociación indígena de nombre Monguetun Mapu, la que, si bien no posee ningún tipo de bien o infraestructura comunitaria en el área de influencia del proyecto, si posee la residencia de una de sus familias socias (presentado dichos antecedentes en el Anexo 4.5 y 4.6 de la Adenda).

Respecto al grupo señalado se coordinó una reunión en virtud del artículo 86 del D.S. 40 RSEIA para el día 05 de abril de 2021 por medio de la plataforma Zoom. El acta de la jornada se ingresó al expediente electrónico y está disponible en el siguiente link https://seia.sea.gob.cl/archivos/2021/04/09/Acta_Asociacion_Indigena_Mongentun_Mapu_y_anexos.pdf

La AIMM obtiene su personalidad jurídica e inscripción formal en el Registro de Asociaciones Indígenas Vigentes de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena [en adelante, CONADI] en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

el mes de abril de 2019 con número 350, sin perjuicio de tener al menos un año de ejercicio organizacional previo. Se trata de una Asociación nueva –como lo menciona su dirigencia–, que no posee bienes comunitarios, y está compuesta por 32 integrantes distribuidos en cerca de 27 familias, la mayoría de ellas migrantes –o con ascendencia migrante– y provenientes de comunidades mapuche residentes en la actual Región de la Araucanía. En este sentido, la totalidad de las y los socios adscriben al pueblo originario mapuche.

Las y los integrantes de la AIMM son principalmente personas adultas, y su rango etario se halla entre los 19 y los 90 años. Este grupo se encuentra distribuido en buena parte del territorio Comunal y provincial, habitando mayoritariamente sectores urbanos, entre los que destacan, en el territorio de San Ignacio, los poblados de San Miguel, de Las Quilas, de Pueblo Seco, de Crucero Coltón y de Simón Bolívar; y en el caso de la Provincia, fundamentalmente los casos relativos a las Comunas de Chillán y Chillán Viejo.

Con respecto a sus socios y socias, sólo cuatro (04) familias de la AIMM poseen en la actualidad predios con fines agrícolas y de crianza de aves de corral, los que igualmente se distribuyen en el territorio Comunal, tal y como se puede observar en figura anterior. Estos predios son particulares y pertenecen a cada una de estas familias. Por otro lado, las distancias lineales que posee cada predio con respecto al punto de acceso del área del Proyecto se presentan en la Tabla 45. “Distancia de cada predio agrícola perteneciente a familias de la AIMM con respecto al Proyecto” de la Adenda.

Asimismo, y considerando la caracterización y análisis de los nueve elementos que, acorde al RSEIA, permiten caracterizar los sistemas de vida y costumbres de la organización GHPPI Asociación Indígena Monguetun Mapu, no se identificaron sitios de significación cultural indígena o de manifestación de tradiciones, por un lado, ni tampoco recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional (medicinal, espiritual o cultural) por parte de esta organización, por el otro, en el AIMH del Proyecto.

Se debe señalar que el tamaño promedio de los predios de las y los integrantes de la Asociación es variado, pudiendo ir entre las 0,5 y las 2,2 ha. De este análisis realizado, se pudo constatar que solamente el predio C, ubicado en el sector de Simón Bolívar, se presenta en el AIMH del Proyecto, y a 0,6km lineales del área en el que este se emplazará. Por consiguiente, se puede concluir que obras, partes y/o acciones del Proyecto no producirán alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos indígenas en el AIMH del Proyecto. Para mayores antecedentes se invita a revisar el Anexo 4.6 de la Adenda donde se presenta el Estudio Antropológico Complementario, junto con el archivo KMZ de la georreferenciación de la AIMH.

De este análisis realizado, se pudo constatar que solamente el predio C, ubicado en el sector de Simón Bolívar, se presenta en el AIMH, pero a 0,6 km lineales del área de emplazamiento del Proyecto, por lo que las obras, partes y/o acciones del Proyecto no se localizan en o próxima a poblaciones protegidas (para mayores antecedentes ver Anexo 4.5 y 4.6 de la Adenda del proyecto).

Finalmente se puede concluir que El Proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, áreas con valor para la observación astronómica con fines de investigación científica y zona con valor ambiental.

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Alteración de zonas con valor paisajísticos y turísticos. En relación a la alteración del valor paisajístico, conforme a los resultados de la Línea de Base de Paisaje (Anexo 2.6) al interior del AI se presentan atributos que otorgan valor paisajístico según: - Cobertura vegetacional media a alta; - Temporalidad permanente y estacional; - Diversidad media; - Presencia de estratos arbóreo, arbustivo, y herbáceo; - Follaje de tipo mixto. No obstante, se destaca que en el área de influencia predomina vegetación que es producto de alteración antrópica, ya sea en términos agrícolas o de su utilización como barrera visual en caminos y cercos; conjuntamente ninguno de los atributos posee calidad paisajística destacada, ni características que hagan único y representativo al paisaje del área de influencia, presentándose como uno común de la zona

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	central. No obstante, el Proyecto no produce alteraciones en atributos paisajísticos en un sector con valor paisajístico, ni respecto de elementos evaluados como únicos y/o representativos En cuanto al turismo, el atractivo turístico más cercano al área del Proyecto corresponde a la celebración de la "Fiesta de la Papa de San Ignacio", ubicada a 12,66 km al suroeste del área del Proyecto.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	valor paisajístico y turístico de una zona
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 5.6 Valor paisajístico y turístico, del ICE. Sección 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, del ICE.

- El Proyecto se emplaza en una unidad de paisaje, que no presenta atributos naturales que la caractericen como una zona con valor turístico.
- La evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales hasta un radio de 3,5 km respecto de dichas obras establece que al interior del área de influencia no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único y representativo.
- El Proyecto se localiza en un paisaje de llanura antropizada de tipo rural, de amplia presencia en la zona central, que alterna sectores destinados a actividad agrícola o agroindustrial, con pueblos como Pueblo Seco, y caseríos distribuidos a lo largo de la red vial principal, los cuales son una extensión del propio pueblo a lo largo de una vía de comunicación. En la llanura predominan pendientes de hasta 5 grados (8%).
- En el predio en que se emplaza el proyecto, y en sus inmediaciones, se presenta equipamiento del sector energético, correspondientes a una subestación eléctrica y a tres líneas de transmisión. Los caminos y las divisiones prediales presentan barreras vegetacionales de tipo matorral y arbórea, con alturas estimadas entre 1,5 y 15 metros; estas barreras son intermitentes, con sectores de gran densidad que impiden la visibilidad hacia el interior de los predios, y sectores en que es posible obtener dichas vistas. La situación de llanura y de presencia de barreras vegetacionales intermitentes permite que los observadores posean cuencas visuales de alcance medio, teniendo como referencia la distancia entre las torres de las líneas de transmisión, se estima que el alcance de las cuencas visuales es de 800 metros. En la zona de Proyecto y en el área de influencia el relieve corresponde a una planicie de llano central, con pendientes predominantes de hasta 5 grados (8%). Al interior de la zona de Proyecto y de su área de influencia se presentan atributos biofísicos que según SEA (2019, p36-38) otorgan valor paisajístico; todos ellos se relacionan con la vegetación, y son: - Cobertura vegetacional media a alta; - Temporalidad permanente y estacional; - Diversidad media; - Presencia de estratos arbóreo, arbustivo, y herbáceo; - Follaje de tipo mixto. Al interior del área de influencia del Proyecto, la vegetación presenta atributos biofísicos en condición de otorgar valor paisajístico, ante lo cual corresponde la evaluación de su calidad para establecer si poseen calidad destacada o pueden considerarse como "únicos y representativos". Ante ello, se destaca que en el contexto rural el cual se emplaza el Proyecto, se observa una notoria intervención antrópica, por lo cual la vegetación predominante corresponde a cultivos o a la utilización funcional de ella para sombra, cerco, y/o barrera visual. Al interior del área de influencia se identifica una sola unidad de paisaje, denominada "Llano central", la cual corresponde a un paisaje característico antropizado rural de zona central, con pendientes predominantes de hasta 8%. Está conformada por caseríos distribuidos a lo largo de la ruta N-773, que es la principal ruta de la zona, y por predios principalmente destinados a rotación cultivo-pradera. Esta unidad de paisaje que caracteriza a la zona de Proyecto y a su área de influencia posee calidad media. La evaluación paisajística realizada en el sector de obras permanentes y temporales hasta un radio de 3,5 km respecto de dichas obras, establece que al interior del área de influencia no existen atributos paisajísticos que otorguen a la zona de Proyecto y a su área de influencia, una calidad paisajística que lo posicionen como único y representativo. A la vez, si bien el Proyecto produce alteraciones en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

atributos paisajísticos, éstos no se realizan en un sector con valor paisajístico, ni respecto de elementos evaluados como únicos y/o representativos (para mayores detalles ver Anexo 2.6 de la DIA).

- De acuerdo con lo indicado anteriormente, y conforme a los resultados de la Línea de Base de Paisaje (Anexo 2.6 de la DIA) al interior del AI se presentan atributos que otorgan valor paisajístico según: - Cobertura vegetacional media a alta; - Temporalidad permanente y estacional; - Diversidad media; - Presencia de estratos arbóreo, arbustivo, y herbáceo; - Follaje de tipo mixto. No obstante, se destaca que en el área de influencia predomina vegetación que es producto de alteración antrópica, ya sea en términos agrícolas o de su utilización como barrera visual en caminos y cercos; conjuntamente ninguno de los atributos posee calidad paisajística destacada, ni características que hagan único y representativo al paisaje del área de influencia, presentándose como uno común de la zona central. No obstante, el Proyecto no produce alteraciones en atributos paisajísticos en un sector con valor paisajístico, ni respecto de elementos evaluados como únicos y/o representativos.
- En cuanto al turismo, el atractivo turístico más cercano al área del Proyecto corresponde a la celebración de la “Fiesta de la Papa de San Ignacio”, ubicada a 12,66 km al suroeste del área del Proyecto, por lo que la ejecución del proyecto no generará impacto significativo en relación a la obstrucción del acceso o se alteren zonas con valor turístico.

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	<u>Pérdida de Patrimonio Arqueológico</u> De acuerdo con los resultados expuestos en el Anexo 4.1 de la Adenda, en la superficie del Área de influencia del Proyecto no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos, y en general elementos de carácter patrimonial, tanto en la revisión bibliográfica como en la nueva Inspección Visual realizada en toda el área en donde se desarrollará el Proyecto, la cual se llevó a cabo el día 7 de junio de 2021 por parte de un arqueólogo profesional. Para dicha campaña la plantación de maíz existente en el área del Proyecto durante la campaña anterior fue cosechada y la superficie despejada de vegetación, por lo que se pudo realizar la inspección visual en la totalidad del Área de Influencia directa del Proyecto mediante la metodología de transectas paralelas, separadas entre sí por entre 20 a 25 m.
Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza superficial, remoción de material y excavaciones.
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<u>Pérdida de Patrimonio Paleontológico</u> Se realizarán charlas de inducción en paleontología a todo el personal que participe en el Proyecto, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo, las cuales serán dictadas por un paleontólogo quien suscribirá los informes de esta actividad incluyendo un registro fotográfico, y las listas de asistencia firmadas para cada charla realizada, y remitidos a la SMA con copia al CMN, con una periodicidad semestral. En caso de efectuarse cualquier tipo de hallazgos arqueológico o paleontológico durante las actividades de excavaciones que considera el Proyecto, el Titular procederá según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Parte, obra o acción que lo genera	Limpieza superficial, remoción de material y excavaciones.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.7 Patrimonio Arqueológico y Paleontológico, del ICE Sección 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, del ICE.

De acuerdo con los resultados expuestos en el Anexo 4.1 de la Adenda, en la superficie del Área de influencia del Proyecto no se registraron hallazgos o sitios arqueológicos, y en general elementos de carácter patrimonial, tanto en la revisión bibliográfica como en la nueva Inspección Visual realizada en toda el área en donde se desarrollará el Proyecto, la cual se llevó a cabo el día 7 de junio de 2021 por parte de un arqueólogo profesional. Para dicha campaña la plantación de maíz existente en el área del Proyecto durante la campaña anterior fue cosechada y la superficie despejada de vegetación, por lo que se pudo realizar la inspección visual en la totalidad del Área de Influencia directa del Proyecto mediante la metodología de transectas paralelas, separadas entre sí por entre 20 a 25 m, tal como se puede observar en el Anexo 4.1 de la Adenda.

Para la Línea de Transmisión Eléctrica, se inspeccionó la sección soterrada del trazado. Esta porción del trazado también se encuentra en el predio donde se realizó la cosecha de maíz, por lo que las condiciones son las mismas que las mencionadas para el polígono principal del proyecto. De igual forma el Titular del Proyecto realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y/o actividades que consideren movimiento de tierra en el área del Proyecto, el cual será efectuado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología quien, a su vez, realizará charlas de inducción a los/as trabajadores/as del Proyecto, antes del inicio de cada obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular indica que realizará charlas de inducción respecto a la importancia de los recursos de valor patrimonial en el área de proyecto, al inicio de la fase de Construcción del Proyecto, en forma previa a efectuar las actividades de movimientos de tierra (escarpe, nivelación, compactación y excavación).

Se realizarán charlas de inducción en paleontología a todo el personal que participe en el Proyecto, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo, las cuales serán dictadas por un paleontólogo quien suscribirá los informes de esta actividad incluyendo un registro fotográfico, y las listas de asistencia firmadas para cada charla realizada, y remitidos a la SMA con copia al CMN, con una periodicidad semestral. En caso de efectuarse cualquier tipo de hallazgos arqueológico o paleontológico durante las actividades de excavaciones que considera el Proyecto, el Titular procederá según lo establecido en los artículos 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, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.

Las actividades del Proyecto se emplazarán en un terreno cerrado y con acceso restringido, no registrándose manifestaciones culturales o de folclore de alguna comunidad al interior de estas instalaciones (ver Anexo 4.5 de la Adenda).

A partir de la información levantada en terreno (Ver Anexo 4.5 de la Adenda), se constata que en el área de emplazamiento del Proyecto no se desarrollan actividades sociales y/o comunitarias de convocatoria masiva asociada a fiestas, aniversarios o costumbres que guarden relación con la identidad de este u otro sector. Únicamente se identifica la celebración del Aniversario de Pueblo Seco, realizado cada 12 de octubre dentro del gimnasio del Liceo, la plaza central y caminos internos de la ciudad. Entendiendo que el proyecto no operará en días festivos, no se prevé que el proyecto tenga interacción alguna con estas festividades. En este sentido, el Proyecto no afectará lugares o sitios en los que se lleven a cabo manifestaciones de cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, que pudieran ser afectados por sus obras y/o actividades. Respecto de la Asociación Indígena Mongetun Mapu (AIMM), ninguna de las incipientes manifestaciones tradicionales y culturales realizadas se espacializa en los predios agrícolas de sus familias integrantes ubicados en la comuna de San Ignacio. Las que sí fueron indicadas por parte de la dirigencia de la Asociación se realizan en otros lugares, como lo es la biblioteca municipal de Pinto, o las inmediaciones del municipio de San Ignacio. Visto de esta manera, partes, obras y/o acciones del Proyecto no afectarán ni impedirán el ejercicio de las actuales manifestaciones tradicionales y culturales, así como tampoco los intereses comunitarios relativos a la organización GHPPI en

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

cuestión, al considerar que no existe traslape con ninguna de ellas, por lo que no resulta pertinente realizar un análisis respecto de la duración y/o magnitud en torno de ellas (Ver anexo 4.6 de la Adenda). Por tanto, se considera que las características étnicas de la población y las manifestaciones de la cultura, tales como ceremonias religiosas, peregrinaciones, procesiones, celebraciones, demostraciones folklóricas no sufrirán ninguna variación en relación con su condición actual, por lo que no se prevé afectación a la población presente en el AI por las partes, obras y acciones de este, durante la construcción, operación y cierre.

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 DE CONTENIDO ÚNICAMENTE AMBIENTAL
Al proyecto no le aplican los permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de operación se generarán residuos líquidos correspondiente a las aguas servidas provenientes de baños emplazados en el contenedor modular establecido para ello producto de los servicios higiénicos utilizados en las labores de mantención y conservación del Parque Fotovoltaico. Las aguas residuales serán conducidas hacia un sistema consistente en una fosa séptica (sistema de alcantarillado particular). Para más detalles ver Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población. Los contenidos técnicos y formales fueron presentados en el Anexo 3.1 PAS 138 de la DIA
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante ORD. N°4281 de fecha 08 de abril de 2021, señaló que se presentaron los antecedentes que acreditan su cumplimiento. A su vez, la SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante ORD. N°7465 de fecha 02 de junio de 2021, señala que de la revisión de los antecedentes entregados por el titular, este presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando el cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.1 del ICE.

6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción se estima una cantidad de 40 kg/día de residuos domiciliarios y 1000 kg/mes de residuos industriales no peligrosos. Durante la operación serán generados 48 kg/mes de residuos domiciliarios y 200 kg/ año de residuos industriales no peligrosos. Durante la fase de cierre se estima se generarán 40 kg/día de residuos domiciliarios y 1000 kg/mes de residuos industriales no peligrosos. Para el manejo de residuos domiciliarios se habilitará un área de almacenamiento temporal de residuos domiciliarios. Por otra parte, para los residuos industriales no peligrosos en todas las fases del proyecto se contará con un sitio de acopio de 112 m^2, el cual contará con una tolva de 20 m^3

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	para el almacenamiento de los residuos más pequeños.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en el Anexo 3.2 PAS 140 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante ORD. N°7465 de fecha 02 de junio de 2021, señaló que, de la revisión de los antecedentes entregados por el titular, este presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando el cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.2 del ICE.

6.2.2. 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	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la construcción se estima una cantidad 100 kg/mes de residuos peligrosos. Durante la fase de operación se estima serán generados 160 kg/año de residuos sólidos peligrosos. Durante la fase de cierre se estima se generarán 50 kg/mes de residuos peligrosos. Para todas las fases del proyecto se contará con bodegas de almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en el Anexo 3.3 PAS142 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelos y aire; que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Salud, Región de Ñuble, mediante ORD. N°7465 de fecha 02 de junio de 2021, señaló que, de la revisión de los antecedentes entregados por el titular, este presenta los contenidos técnicos y formales, acreditando el cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.3 del ICE.

6.2.2. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos. según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto considera la ejecución de partes, obras y acciones que se han clasificado en permanentes y temporales, fuera de los límites urbanos. Las cuales requieren la solicitud del permiso contenido en el artículo 55 de la ley General de Urbanismo y construcciones. Para más detalles ver Anexo 3.4 PAS 160 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados en el Anexo 3.4 PAS 160 de la DIA.
Pronunciamiento del órgano competente	La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble, mediante ORD. N°14/DDUI, de fecha 06 de abril de 2021, se pronunció conforme.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	El SAG, Región de Ñuble, mediante el ORD. N° 493 de fecha 6 de septiembre de 2021, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.2.4 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 de carácter general.	
Norma	Norma Ley N°19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N° 20.417.
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 y obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por tratarse de una actividad indicada en el Artículo 10, letra c) conforme a lo siguiente: c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW. El Proyecto responde a la tipología recién mencionada, dado que Proyecto Parque Fotovoltaico Pueblo Seco tiene por objeto instalar 10,66 MWp e inyectar una potencia nominal equivalente a 9 MWn al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Además, su ingreso al SEIA es realizado bajo la forma de una DIA, ya que este Proyecto no genera ni presenta ninguno de los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 11 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente. En el Capítulo 2 de la DIA, se justifica el ingreso de este Proyecto al SEIA a través de una DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante el ingreso del Proyecto al SEIA, a través de una DIA previo a su ejecución, por lo que, necesita contar con una RCA favorable. Cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento del cumplimiento de los compromisos de la RCA y reporte en la en la plataforma del e-SEIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1 del ICE.

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general.	
Norma	D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, 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	Todas las obras del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto da cumplimiento a estas disposiciones precisamente a través de su ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, bajo la forma de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que éste no produce ninguno de los efectos, características o circunstancias a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	que se refieren los artículos 5°, 6°, 7°, 8°, 9° y 10 del Reglamento del SEIA. En el Capítulo 2 de la DIA, se justifica la pertinencia de ingreso al SEIA de este Proyecto a través de una DIA. Este Proyecto en particular, ingresa al SEIA según lo indicado en la letra c) del artículo 3 de este Reglamento, a saber: c) Centrales generadoras de energía de más de 3 MW.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador se verifica mediante el ingreso del Proyecto al SEIA, a través de una DIA previo a su ejecución, por lo que, necesita contar con una RCA favorable. Cumplimiento de las obligaciones y condiciones establecidas en la RCA.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento del cumplimiento de los compromisos de la RCA y reporte en la plataforma del e-SEIA, cuando corresponda.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.2 del ICE.

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	Norma D.S N°144/1061, del 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, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Fase de Construcción</u> Durante la fase de construcción se generarán emisiones a la atmósfera (polvo principalmente). Las principales fuentes de generación durante la fase de construcción se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación de los caminos internos) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). <u>Fase de Operación</u> Durante la fase de operación se generarán emisiones muy reducidas, relacionadas principalmente a la circulación de vehículos menores para realizar labores de mantenimiento. <u>Fase de Cierre</u> Durante la fase de cierre las emisiones atmosféricas están asociadas al desmantelamiento de las instalaciones y al tránsito de vehículos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases se detallan en el Anexo 1.4 de la DIA sobre “Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas”.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se exigirá a los contratistas que los vehículos y maquinarias que no estén siendo utilizados deban detener sus motores. - Se exigirá para todos los vehículos motorizados el certificado de revisión técnica y de gases al día, además de mantenciones periódicas, según aplique. - El trasporte de materiales será realizado con la carga cubierta. - La mantención de la maquinaria será realizada de acuerdo a las especificaciones del fabricante, en talleres mecánicos autorizados. - Se llevará a cabo un Plan de Mantención de Camino: Humectación de caminos internos. - Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando lo vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de instrucción a los operadores de las maquinarias sobre la detención de motores cuando no estén siendo utilizadas. - Registro de revisiones técnicas al día. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada. - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro de humectación de caminos internos.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se asignará un encargado quien verificará: registros de capacitación, control de las revisiones técnicas, registros de mantenciones de maquinarias, registros de entrada y salida de camiones con carga cubierta y registros de humectación de caminos internos. - Verificación de estado de señalética de velocidad máxima permitida. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.1 del ICE.

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N°4/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija procedimientos para su control.
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	Fase de construcción - Durante la fase de construcción Las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos y por el movimiento de tierra (preparación del terreno) y transporte de materiales (paneles y otras estructuras menores). Fase de Operación - Durante la fase de operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. Fase de Cierre - Durante la fase de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases se detallan en el Anexo 1.4 de la DIA sobre “Estimación y Modelación de emisiones atmosféricas”.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Los vehículos motorizados que serán utilizados durante la ejecución del Proyecto cumplirán con la norma de emisión vigente, tendrán su revisión técnica al día y se les realizarán sus respectivas mantenciones periódicas. Respecto a la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenciones permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Certificado de revisión técnica al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. Certificado de mantenciones, para la maquinaria que o requiera de revisión técnica.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Periódicamente se revisarán los certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas y certificados de mantenciones. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.2 del ICE.

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N°55/1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N°4/2012.
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	Fase de construcción - Durante la fase de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. Fase de operación - Durante la fase de operación, no se considera el uso de vehículos pesados. Fase de cierre - Durante la fase de cierre, las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por traslado de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases se detallan en el Anexo 1.4 de la DIA “Inventario de Emisiones Atmosféricas”.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se exigirá a todos los vehículos motorizados pesados que participen en el desarrollo del Proyecto contar con el permiso de circulación y la revisión técnica al día. - Los vehículos motorizados portarán el sello verde autoadhesivo que acredite la certificación relativa al cumplimiento de los límites de emisiones establecidos. Se exigirá para todos los vehículos motorizados pesados contar con mantenciones periódicas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Periódicamente se revisarán los registros y/o certificados, se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.3 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°54/1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos.
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	Fase de construcción - Durante la fase de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. Fase de operación - Durante la fase de operación, se generarán en bajas cantidades, gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. Fase de cierre - Durante la fase de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de detallan en el Anexo 1.4 de la DIA “Inventario y Modelación de emisiones atmosféricas”.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día además de ser mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se revisarán periódicamente los registros y se asignará un encargado quien llevará un control de las revisiones técnicas de cada vehículo. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.4 del ICE.

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°211/1991, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma 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	Fase de construcción - Durante la fase de construcción las principales fuentes de generación se concentrarán en el tránsito de vehículos por transporte de insumos y materiales. Fase de operación - Durante la fase de operación, se generarán en bajas cantidades,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	gases de combustión de forma esporádica y reducida producto de tránsito de vehículos por labores de mantención. Fase de cierre - Durante la fase de cierre, se generarán emisiones relacionadas al tránsito vehicular, relacionado al transporte de materiales y residuos. Los cálculos de las emisiones atmosféricas para cada una de las fases de detallan en el Anexo 1.4 de la DIA "Inventario y Modelación de emisiones atmosféricas"
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre Se exigirá para todos los vehículos motorizados medianos utilizados en la ejecución del Proyecto cuenten con el permiso de circulación y la revisión técnica al día además de ser mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de revisiones técnicas al día, con registro de las patentes respectivas de cada vehículo en ruta. - Registro de mantención de maquinaria, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista encargada.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de las revisiones técnicas de éstos de forma periódica. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.5 del ICE.

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N°75/1981, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
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	Fase de Construcción - Durante la Fase de Construcción, y ante la eventualidad que las actividades el Proyecto requieran de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, estos serán transportados mediante carga cubierta. Fase de Operación - La operación de la Planta será realizada en forma remota, y no requerirá de insumos u otro material que deba ser transportado de forma permanente. No obstante, se realizarán mantenciones, las que podrían requerir del trasporte de algún tipo de material o insumo. Fase de Cierre - Durante la Fase de Cierre, las actividades del Proyecto requerirán de materiales e insumos enumerados en el Artículo 2 del presente cuerpo legal, los que serán transportados por las rutas de acceso al Proyecto.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre El Titular exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Raschel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible por el Titular a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de entrada y salida de camiones con carga. - Cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se asignará un encargado quien verificará los registros y llevará un control de la entrada y salida de camiones con carga cubierta. - Se mantendrá registro disponible en las dependencias del proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.6 del ICE.

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte.	
Norma	Decreto de Fuerza Ley N° 850/1998, Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960, del Ministerio de Obras Públicas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Trasporte de materiales, insumos, y residuos.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá, a través de sus contratistas (en caso de aplicar), con la forma de transportar la carga por calles y caminos, de acuerdo a los contenidos del presente cuerpo legal, donde se señala entre otros, dimensiones de la carga de acuerdo al vehículo que la transporta, carga cubierta, forma de transporte de materiales, insumo o residuos que puedan escurrir, entre otras.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Registros de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas.
Forma de control y seguimiento	- Vigilancia permanente del estado de los caminos transitados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.7 del ICE.

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte.	
Norma	Decreto Supremo N°158/1980 del Ministerio de Obras Públicas.
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	- Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto constará con vehículos y camiones de grandes dimensiones que deberán circular por caminos públicos para transportar los insumos y residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos, fijados en el punto 2.1 del D.S. N° 158/80. En caso de que sea necesario circular por caminos públicos y que se requiera transportar alguna maquinaria u otro objeto que por su peso exceda los límites permitidos para el transporte vial, se solicitará con antelación y por escrito autorización a la Dirección de Vialidad para realizar este traslado, indicando lugar de origen y de destino, peso de la mercadería o trasladar, distribución

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	de pesos por eje y la fecha aproximada en que se hará el traslado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de recepción de materiales.
Forma de control y seguimiento	Registro de fiscalizaciones por parte de Carabineros de Chile e Inspectores Fiscales de la Dirección de Vialidad. O en caso de exceder la carga de transporte las Solicitudes que se realicen a la Dirección de Vialidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.8 del ICE.

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte.	
Norma	Ley 20.879/2015 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Sanciona el Transporte de Desechos hacia Vertederos Clandestinos.
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 residuos en cada una de las fases del proyecto, que involucre la disposición final, se realizará en sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria.
Forma de cumplimiento	Se contará con certificados emitidos por el transportista y sitio de disposición final autorizados, que den cuenta el despacho y disposición final de los residuos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se realizarán el transporte y disposición final de los residuos con los sitios autorizados por la Autoridad Sanitaria los cuales emitirán un certificado que demuestre dichas acciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de los respectivos registros y declaraciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.9 del ICE

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y Transporte.	
Norma	Decreto N°200/1993 del Ministerio de Obras Públicas. Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Si bien el transporte será realizado por empresas externas, el Proyecto constará con vehículos y camiones de grandes dimensiones que deberán circular por vías urbanas del país para transportar los insumos, retirar residuos, entre otros.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con los pesos máximos permitidos de circulación de vehículos por caminos públicos, fijados en el Artículo 2° del D.S. N° 200/93.
Indicador que acredita su cumplimiento	Guías de transporte que indiquen el peso máximo de los insumos, materiales transportados para poder circular por vías urbanas. Autorización de transporte con sobre peso en case de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	Comunicación a empresas contratistas sobre limites normativos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.10 del ICE.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Calidad del Aire y Emisiones atmosféricas	
Norma	D.S. N°47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley 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	El proyecto contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga. La norma indica que todo proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas tales como: regar el terreno, transportar los materiales en camiones con carga cubierta, entre otras.
Forma de cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se realizará la humectación del camino interno. - Todos los materiales serán trasladados con carga cubierta. - No se depositarán materiales y elementos de trabajo en el espacio público. - Mantener adecuadas condiciones de aseo del espacio público que enfrenta la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre - Registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta, en el que conste: Fecha, hora y empresa contratista. - Registro de humectación de camino interno.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre - Se asignará un encargado quien verificará las labores de humectación de caminos y llevará los registros, además del registro de entrada y salida de camiones con carga cubierta. - Se mantendrán los registros disponibles en las dependencias del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.11 del ICE.

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones Acústicas	
Norma	Decreto Supremo 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	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de Construcción Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, trasporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, perforadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión pesado, camión aljibe entre otras. Fase de Operación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica, toda vez que su operación será realizada en forma remota, donde además el flujo de vehículos para desarrollar las tareas de inspección y mantenimiento será realizado según requerimiento. <u>Fase de Cierre</u> El cálculo de emisiones de ruido, las principales fuentes de ruido estarán asociadas a la habilitación de obras temporales y al desmantelamiento de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, trasporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> Se realizó un Estudio de Ruido y Vibraciones, incorporado en el Anexo 1.5 de la DIA. De lo anterior, los niveles máximos permitidos se cumplen conforme a la normativa ambiental aplicable en 8 de los 9 receptores evaluados, siendo el receptor N°7 (R7) en el cual se supera el máximo permitido durante la fase de construcción y cierre. Como principal medida de control se realizará la instalación de una barrera acústica temporal de 3 metros de alto, la cual será instalada en el deslinde del proyecto protegiendo al receptor R7 y permanecerá durante todo el tiempo que se extienda la fase de construcción y cierre y estén presentes las fuentes de ruido en esa zona del Proyecto. Con el fin de asegurar en todo momento el buen funcionamiento y operatividad de la medida de control de ruido establecida para el Receptor 7, se llevará a cabo el seguimiento de esta medida de acuerdo con el Plan de Verificación y Control de Barrera Acústica que se presenta en el Anexo 7.2 de la Adenda, en el cual se incluyen los registros a utilizar. Como medida precautoria, se realizará el seguimiento al Receptor 6, de tal forma de asegurar que los niveles de ruido en este receptor no superen los límites establecidos en la normativa. Adicionalmente, la maquinaria declarada para esta fase del Proyecto, operará de una a la vez en la zona del receptor N°7. Para el caso de vibraciones, según el Estudio de Ruido y Vibraciones, se observa superación del límite máximo permisible en el receptor N°7 para el criterio de molestia en las personas estipulado en la norma FTA, producto de las actividades de construcción al interior del predio, donde la fuente de vibración correspondiente al rodillo compactador se encuentra impactando de manera negativa en este receptor. Para alcanzar el cumplimiento normativo, se restringirá la distancia mínima que debe existir entre el rodillo compactador y el receptor N°7. Frente a lo anterior se señala, que el rodillo compactador no podrá operar a una distancia menor a 44 m o el equivalente a 144 ft hacia el punto receptor. A partir de una distancia mayor a las anteriormente señaladas, no existe problemas en el criterio de molestia en las personas, según lo estipulado en la “Transit Noise and Vibration Impact Assessment”. Para mayores antecedentes ver Estudio de Ruido y de Vibraciones incorporado en el Anexo 1.5 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registros de la implementación del Plan de Verificación y Control de Barrera Acústica - Ficha de Información de Medición de Ruido para el Receptor 6.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Asignación de un encargado del cumplimiento del Plan de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Verificación y Control de Barrera Acústica y de Medición de Ruido en el Receptor 6. - Mantener registros y Ficha de medición de ruido en R6 disponibles en las dependencias del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.12 del ICE.

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Agua.	
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba 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	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	<u>Construcción y cierre</u> Instalación de faena. Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal. <u>Operación</u> Parque en general. Consumo de agua potable por parte de los trabajadores que asistirán a la planta de forma esporádica (mantenciones). Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y cierre.</u> El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada 20 litros, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada (40 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable será de 6 m3/día. Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. <u>Fase de Operación</u> El Proyecto incorpora la implementación de un (1) “Estanque de Agua Potable” (obra permanente) que será implementado una vez finalizada la fase de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación. conforme a las necesidades técnicas en obra. En virtud de esto el proyecto contempla: Durante la Fase de Operación, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un (1) Estanques de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 1,5 m3, utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Cada EAA

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual. El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditan el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. De forma complementaria, el Titular mantendrá el abastecimiento de agua potable mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día, trasladados de forma semanal durante las faenas de construcción y cierre (bidones de 20 litros tal como se indicó en la DIA), mientras que en la operación este suministro adicional será proporcionado por la empresa contratista encargada de realizar el servicio de mantenciones en Planta. Lo anterior, será establecido en las cláusulas de contrato con dichas empresas. Conforme a lo expuesto, se confirma un abastecimiento de agua potable principal (mediante EAA) será superior al establecido en la normativa en comento, alcanzado los 150 L de agua potable/persona/día, obteniendo máximo de requerimiento de agua potable 1,2 m^3/día en Fase de Operación, considerando una dotación de 8 personas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - El agua potable para el consumo de los trabajadores será suministrada mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la región respectiva. Cabe mencionar que las faenas constructivas contemplan un periodo máximo de seis [6] meses. Estos dispensadores serán dispuestos en la instalación de faenas para el consumo de los trabajadores en la Fase de Construcción y Cierre. Cabe hacer presente que la cantidad de agua potable suministrada dará cumplimiento en todo momento a lo establecido en el presente Decreto, en especial en lo que se refiere a cantidad y calidad de la misma - Respecto al agua potable necesaria para el funcionamiento de los servicios higiénicos, el Titular subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención y retiro de los baños químicos portátiles con lavamos, duchas. En este escenario, se aclara que los baños químicos portátiles proyectados contarán con lavamanos de bomba de pie, y que el agua potable para estos efectos será repuesta por la empresa encargada de la mantención de los mismos. - Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. Fase de Operación - Implementación de un estanque de agua potable con sistema de cloración - Contrato con empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditan el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	- Contratos y guías de despacho con empresas autorizadas encargas del abastecimiento agua potable mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable. - Registro de mantención de los servicios higiénicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención de los baños portátiles. <u>Fase de Operación</u> - Registro de autorización del sistema de agua potable en base a estanques. - Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados para recarga de estanques. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.13 de ICE.

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Agua.	
Norma	D.F.L. N°725/1967, del Ministerio de Salud. Aprueba 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	<u>Construcción y cierre</u> Instalación de faena. Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal. <u>Operación</u> Parque en general. Consumo de agua potable por parte de los trabajadores que asistirán a la planta de forma esporádica (mantenciones). Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de Construcción y cierre.</u> El agua para el consumo de los trabajadores será provista mediante bidones sellados de agua purificada 20 litros, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Estos dispensadores serán dispuestos en la Instalación de Faenas para el consumo de los trabajadores. En atención a la mano de obra máxima proyectada (40 trabajadores/mes) y considerando un abastecimiento de 150 L/trabajador/día (D.S. N° 594/1999 del MINSAL), el requerimiento de agua potable será de 6 m^3/día. Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	<u>Fase de Operación</u> El Proyecto incorpora la implementación de un (1) “Estanque de Agua Potable” (obra permanente) que será implementado una vez finalizada la fase de construcción, para quedar operativo durante la fase de operación. conforme a las necesidades técnicas en obra. En virtud de esto el proyecto contempla: Durante la Fase de Operación, el abastecimiento principal de agua potable será realizado mediante un “Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable” a través de la implementación de un (1) Estanques de Almacenamiento de Agua (EAA) con capacidad de 1,5 m3, utilizado para el almacenamiento y posterior distribución de agua potable para consumo humano y uso en servicios higiénicos (baños, duchas y lavamanos conectados a fosa séptica). Desde el EAA, el agua potable será impulsada por una bomba y distribuida hacia los diferentes puntos de consumo. Cada EAA contará con un sistema automático de dosificación de cloro, al cual se le realizarán monitoreos de cloro residual. El agua será almacenada en EAA, cuya cantidad y características corresponderá a lo establecido en el D.S. N° 594/1999 MINSAL. El suministro de agua potable, necesario para el llenado de los EAA, será contratado a una empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditan el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. De forma complementaria, el Titular mantendrá el abastecimiento de agua potable mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día, trasladados de forma semanal durante las faenas de construcción y cierre (bidones de 20 litros tal como se indicó en la DIA), mientras que en la operación este suministro adicional será proporcionado por la empresa contratista encargada de realizar el servicio de mantenciones en Planta. Lo anterior, será establecido en las cláusulas de contrato con dichas empresas. Conforme a lo expuesto, se confirma un abastecimiento de agua potable principal (mediante EAA) será superior al establecido en la normativa en comento, alcanzado los 150 L de agua potable/persona/día, obteniendo máximo de requerimiento de agua potable 1,2 m3/día en Fase de Operación, considerando una dotación de 8 personas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - El agua potable para el consumo de los trabajadores será suministrada mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud de la región respectiva. Cabe mencionar que las faenas constructivas contemplan un periodo máximo de seis [6] meses. Estos dispensadores serán dispuestos en la instalación de faenas para el consumo de los trabajadores en la Fase de Construcción y Cierre. Cabe hacer presente que la cantidad de agua potable suministrada dará cumplimiento en todo momento a lo establecido en el presente Decreto, en especial en lo que se refiere a cantidad y calidad de la misma. - Respecto al agua potable necesaria para el funcionamiento de los servicios higiénicos, el Titular subcontratará a una empresa de servicios sanitarios autorizada para la prestación de este servicio. Dicha empresa será la encargada de la mantención y retiro de los baños químicos portátiles con lavamos, duchas. En este escenario, se aclara que los baños químicos portátiles proyectados contarán con

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	lavamanos de bomba de pie, y que el agua potable para estos efectos será repuesta por la empresa encargada de la mantención de los mismos. - Antes del inicio de las obras, se comunicará a la Autoridad Sanitaria el proveedor encargado del suministro. Las copias de comprobantes de este convenio, así como el registro de los volúmenes adquiridos, se mantendrán en la Instalación de Faenas para facilitar la fiscalización en los casos que se requiera. <u>Fase de Operación</u> - Implementación de un estanque de agua potable con sistema de cloración - Contrato con empresa debidamente autorizada por la Autoridad Sanitaria, exigiendo los documentos que permitan acreditan el cumplimiento de la calidad de agua y de las fuentes de extracción, siendo exigencias establecidas en las cláusulas de contrato. - Contratos y guías de despacho con empresas autorizadas encargas del abastecimiento agua potable mediante bidones sellados de agua purificada, adquiridos a terceros autorizados por la SEREMI de Salud respectiva. Esto último considerando una dotación de 2 litros por persona/día, trasladados de forma semanal durante las faenas de construcción y cierre (bidones de 20 litros tal como se indicó en la DIA).
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable. - Registro de mantención de los servicios higiénicos realizada por empresas autorizadas para estos efectos. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada de la mantención de los baños portátiles. <u>Fase de Operación</u> - Registro de autorización del Sistema Particular de Aprovisionamiento de Agua Potable. - Registro de la compra de agua potable a proveedores autorizados para recarga de estanques. - Copia de la Autorización Sanitaria de la empresa encargada del suministro de agua potable.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.14 de ICE

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos	
Norma	D.S. N° 1/2013, del Ministerio de Medio Ambiente. Aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC.
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 peligrosos producto de las actividades durante las fases del proyecto y se almacenarán temporalmente en la bodega específica del residuo.
Forma de cumplimiento	El encargado del establecimiento designado por el Titular realizará las declaraciones a través del RETC, incluso de aquellos residuos generados en actividades de mantención por las empresas contratistas.
Indicador que acredita su	Comprobante de ingreso de las declaraciones, el cual puede ser

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

cumplimiento	visualizado en la plataforma electrónica del RETC.
Forma de control y seguimiento	Revisión y registro de los comprobantes de ingreso de las declaraciones de los residuos en la plataforma electrónica del RETC
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.15 del ICE.

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
Norma	D.F.L. N°725/1967 del 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 fase de construcción y cierre se utilizarán baños químicos, cuyo manejo estará a cargo de una empresa externa especializada y debidamente autorizada. Para la fase de operación, se considera la implementación de una fosa séptica con sistema de drenes. El manejo y mantención será realizado por una empresa especializada y autorizada por la SEREMI de Salud.
Forma de cumplimiento	Para la fase de construcción, operación y cierre, se mantendrán en la faena, copias de los contratos pertinentes con la empresa a cargo del manejo de los baños químicos y de la fosa séptica, según corresponda.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Copia del Contrato de empresa especializada en la mantención y manejo de los baños químicos y la fosa séptica. - Obtención de la Resolución Sanitaria de aprobación del sistema de fosa séptica.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros en obra de la mantención de los baños químicos y fosa séptica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.16 del ICE.

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos	
Norma	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sobre las 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 y cierre, se considera la instalación de baños químicos, cuyo mantenimiento y gestión estará a cargo de una empresa autorizada. También se considera para todas las fases, servicios higiénicos cuyo número se calculará según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del MINSAL.
Forma de cumplimiento	<u>Fase de construcción y cierre</u> El Titular dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente normativa en análisis, como también proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria. La implementación de servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas: Como medida de cumplimiento de los artículos 21 al 26, cabe destacar que se exigirá baños químicos en los frentes de trabajo y garitas de acceso, los que contarán con la debida autorización por parte de la SEREMI de Salud. Para la mantención de los baños químicos se contratará una empresa autorizada. El Titular exigirá el certificado que acredite los puntos de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	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 distintos vectores, como los malos olores, contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes ocasionados por la instalación. Fase de operación Para la operación se contará con un sistema de Fosa Séptica con Sistema de Infiltración (Anexo 3.1 de la DIA PAS 138), la cual contará con los estándares necesarios para asegurar el no vertimiento de residuos líquidos en el área de trabajo provocando efectos adversos hacia los trabajadores y hacia el ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará los servicios de mantención de los baños químicos. - Obtención de la Resolución Sanitaria de aprobación del sistema de fosa séptica con drenes de infiltración.
Forma de control y seguimiento	Mantención de registros en obra de la mantención de los baños químicos y fosa séptica
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.17 del ICE.

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos	
Norma	D.S. N°43/2016 del Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Se utilizarán sustancias en bajas cantidades en la fase de construcción del proyecto, para labores de mantenimiento y pinturas de ciertas estructuras y solventes.
Forma de cumplimiento	Todas las fases Durante las fases del proyecto, las sustancias peligrosas serán almacenadas en bajas cantidades (menor a 600 kg o litros), para los cuales se contará con hojas de datos de seguridad donde se incluirán los antecedentes requeridos por el reglamento respecto de las sustancias peligrosas almacenadas.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se mantendrá hoja de seguridad de las Sustancias Peligrosas almacenadas. - Se realizará el almacenamiento de acuerdo a lo estipulado en el D.S. N°43/16 para el almacenamiento en bajas cantidades
Forma de control y seguimiento	- Verificación de los respectivos registros, hojas de seguridad y registro entrega de EPP.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.18 del ICE.

7.21. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos	
Norma	Ley N° 20.920/2016 del Ministerio de Medio Ambiente. Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre El Proyecto contempla la generación de paneles y “paneles en desuso”, “Aparatos eléctricos y electrónicos” y “Envases y embalajes” en todas las fases del proyecto, cuyo el manejo y disposición será realizado como RESPEL, informando a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC.
Forma de cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre El Titular se compromete a cumplir la obligación de informar a la Autoridad, todas las obligaciones derivadas del Articulo 2 de la presente Ley.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre Se informará a la Autoridad la cantidad generada y lugar de disposición final mediante la ventanilla única del RETC (D.S. N° 1/2013 MMA), para lo cual: - Ingresará al Sistema de Ventanilla única, según las disposiciones de la Resolución Exenta N° 1.139/2013 MMA que establece Normas Básicas para Aplicación RETC. - Obtendrá el identificador y contraseña requeridos. - Realizará la declaración de emisiones pertinentes. - Mantendrá el registro generado por el sistema. Sin perjuicio de lo anterior, el titular conforma que el retiro y disposición de paneles fotovoltaicos en desuso será realizado priorizando en todo momento el reciclaje de los mismos a través de una empresa autorizada para estos efectos. Para acreditar lo anterior, se solicitará un Certificado que permita verificar el reciclaje y/o disposición final de los paneles, el cual se mantendrá disponible en obra ante eventuales fiscalizaciones.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción y Cierre Se mantendrá la plataforma del RETC actualizada, según las prescripciones de este Decreto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.19 del ICE.

7.22. COMPONENTE/MATERIA: Residuos Peligrosos	
Norma	D.S. N°148/2004 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	Fase de Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos durante las fases de Construcción, Operación y Cierre, los cuales serán dispuestos de manera temporal en una bodega de almacenamiento de residuos peligrosos, donde permanecerán por un máximo de seis meses almacenados, para ser transportados y dispuestos de manera definitiva en un relleno de seguridad autorizado mediante empresas de transporte autorizadas para el traslado de este tipo de residuos.
Forma de cumplimiento	Todas las fases Los residuos serán almacenados en una Bodega para los Residuos Peligrosos generados en faena y retirados cada seis [6] meses, de acuerdo a las disposiciones en el D.S. N° 148 MINSAL.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Fase de Operación El cumplimiento normativo del presente cuerpo legal se demuestra en la solicitud del PAS 142 que se entrega en el marco de la presente evaluación. Para mayores antecedentes, ver Actualización PAS 142 incorporado en Anexo 3.3 de la DIA.
Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre - Autorización Ambiental del PAS 142, otorgada en el marco de la RCA respectiva. - Autorización Sanitaria del PAS 142, otorgada de forma sectorial por la SEREMI de Salud. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Forma de control y seguimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre - Se mantendrán las autorizaciones y los registros disponibles en faena Registro de retiro de residuos. - Autorización Sanitaria de empresa transportista. - Autorización Sanitaria de lugar de disposición final. - Registro de retiro de residuos. - Registro de la declaración de Residuos Industriales Peligrosos en Sistema Ventanilla Única del RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.20 del ICE.

7.23. COMPONENTE/MATERIA: Suelo	
Norma	D.F.L N°458/1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto comprende las siguientes obras a las cuales les es aplicable el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 160 del RSEIA: - Obras permanentes: paneles, subestación transformadora, inversores, Bodega RESPEL, bodega de almacenamiento de materiales; módulos sanitarios. - Obras temporales; baños químicos, oficinas, portería, bodega de almacenamiento temporal.
Forma de cumplimiento	Otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA (ver Anexo 3.4).
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención del Permiso Ambiental Sectorial contenido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento	Contar con la Resolución de aprobación del IFC por parte de SAG y MINVU.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.1 del ICE

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Norma	Ley N°3.557/1981, del Ministerio de Agricultura. Establece disposiciones sobre Protección agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de 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 (aguas servidas).
Forma de cumplimiento	El Proyecto no contempla disposición de residuos en el suelo. Los residuos y efluentes de todas las fases del Proyecto serán dispuestos conforme a la normativa vigente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contrato de retiro de residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios con empresa especializada. - Presentación y Aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de RESPEL y RSD - Habilitación del área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo al proyecto aprobado por la Autoridad Sanitaria. - Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. - Declaración de emisión de RESPEL.
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de que todos los residuos sean almacenados temporalmente en contenedores cerrados en todas las fases del Proyecto, de manera de evitar, éstos serán almacenados temporal y posteriormente retirados por empresas autorizadas. - Revisión de registro de retiro y disposición final de residuos en sitios autorizados. - Comprobante de declaración de residuos en RETC
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.2 del ICE

7.25. COMPONENTE/MATERIA: Flora y vegetación	
Norma	D.S. N°68/2008, del Ministerio de Agricultura y Subsecretaría de Agricultura. Establece, aprueba y oficializa nómina de especies arbóreas y arbustivas originarias del país.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras
Forma de cumplimiento	Se realizó una Línea de Base de Flora y Vegetación (ver Anexo 2.2 de esta DIA), en la cual es posible determinar que el área de influencia corresponde, en términos generales, a un área de uso antrópico de cultivos agrícolas de uso intensivo. Dentro del área de influencia no se encuentran áreas con presencia de vegetación natural, solo se puede observar una especie arbórea, *Aristotelia chilensis*, con ejemplares aislados. Dentro de las superficies del área de influencia se identificaron seis unidades homogéneas de vegetación (UHV), de las cuales destacan en términos de extensión, el cultivo agrícola de *Zea mays* y el área de Pradera de herbáceas anuales, con inserción de especies exóticas que demuestran cierto grado de alteración y degradación del ambiente natural original. En términos taxonómicos se registró la presencia de 59 especies de flora vascular terrestre, de las cuales 47 de ellas corresponden a especies de la clase Magnoliopsida, 12 de ellas a la clase Liliopsida y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	sin registro de especies de la clase Pinopsida. El hábito de crecimiento arbóreo está representado por un 13,56%, el hábito de crecimiento arbustivo por un 8,47% y el herbáceo por 77,97%, en su mayoría compuesto por especies introducidas, tal como lo indica la bibliografía. En función de la abundancia, del universo de especies de flora vascular identificadas para el área de influencia, destacan por su dominancia, en términos de frecuencia de hallazgos, la participación de *Raphanus sativus* y *Galega officinalis*, las cuales son dominantes en prácticamente la totalidad de las formaciones vegetales en que se desarrolla su presencia. Dentro de las especies leñosas, destaca *Acacia melanoxylon*, que se encuentra en casi todo el perímetro del área de estudio. Finalmente, de las 59 especies de flora vascular registradas dentro del área de influencia no se registró la presencia de especies en estado de conservación, según lo establecido en los dieciséis procesos de clasificación de especies. En síntesis, el área de influencia del proyecto se encuentra dominada en extensión por territorios de cultivos agrícolas y praderas anuales amplio con dominio de especies exóticas (90%).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Intervención solo de las áreas ambientalmente aprobadas para el proyecto mediante la RCA respectiva.
Forma de control y seguimiento	Supervisión de las actividades de trabajo por parte del supervisor a cargo
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.3 del ICE

7.26. COMPONENTE/MATERIA: Fauna terrestre	
Norma	Ley N°19.473/1996, del Ministerio de Agricultura, que sustituye el texto de la Ley N°4.601, Ley de Caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las obras
Forma de cumplimiento	A partir de la Línea Base de Fauna (ver Anexo 2.1 de esta DIA), se identificó que, en el área de influencia, la riqueza total de vertebrados silvestres observados en el área de influencia del Proyecto durante las campañas de terreno fue de 33 especies, las que correspondieron a una especie de anfibio, una especie de reptil y 31 especies de aves. Respecto a los mamíferos únicamente se registraron especies domésticas (perro, vaca y chancho), los que no fueron considerados en el presente informe. Del total de especies registradas cuatro son especies exóticas, correspondientes a la Codorniz, el Mirlo, el Chincol y la Paloma. En relación con la abundancia de las especies, en los transectos de muestreo establecidos se registraron 288 individuos de vertebrados terrestres mediante avistamientos directos o escucha de vocalizaciones. Respecto a los anfibios y reptiles solo se registró un individuo de cada clase, correspondiente al Sapito cuatro ojos y la Lagartija de vientre azul. Por su parte, dentro de la Clase Aves las especies que presentaron las mayores abundancias fueron el Chincol, con 44 individuos, seguido por le Chirihue y la Loica ambos con 43 individuos. En relación con los ambientes para la fauna identificados en el área se identificaron dos ambientes, cultivo agrícola y formación arbórea

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	perimetral. Con respecto al endemismo, en el área de influencia del Proyecto se registró una especie endémica del territorio nacional, correspondientes a la clase ave, la Perdiz chilena, la que posee una amplia distribución, desde Huasco, en la Región de Atacama hasta a la Región del Ñuble. En cuanto al estado de conservación, de las 33 especies registradas, dos se encuentran en alguna categoría de conservación de acuerdo con la legislación vigente. Estas corresponden a una especie de anfibio, el Sapito cuatro ojos, catalogada como "Casi amenazada" y un reptil, la Lagartija de vientre azul, clasificada como "Fuera de peligro". Es importante considerar que, de acuerdo con la revisión bibliográfica, las especies en categoría de conservación registradas en el área del proyecto son especies frecuentes y con amplia distribución dentro del territorio nacional. El Sapito cuatro ojos, se trata de una de las especies que mejor toleraría ambientes intervenidos antrópicamente, pudiendo encontrarla incluso aledaña a zonas urbanas (Rabanal & Núñez 2008). En relación a la Lagartija de vientre azul, se encuentra desde Los Queules, en la Región del Maule (Mella 2005), hasta la Isla de Chiloé, en la Región de Los Lagos (Demangel 2016). No se conocen grandes amenazas para esta especie (Avila et al. 2016).
Indicador que acredita su cumplimiento	- Realización de charlas de inducción a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. - Regulación de la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 15 - 20 km/hr. - Instalación de señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución. - Mantención permanente en el área del Proyecto recipientes para la eliminación de residuos sólidos para evitar la atracción de fauna nativa al sector.
Forma de control y seguimiento	- Registro de mantención que verifique el estado de los recipientes de residuos domésticos. - Registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. - Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.4 del ICE

7.27. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico	
Norma	Ley N°17.288/1970, del Ministerio de Educación. Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de tierra por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	<u>Arqueología</u>: En Anexo 2.3 Estudio de Arqueología de la DIA, se indica a partir de la inspección visual y la revisión de antecedentes bibliográficos, no se registraron restos con valor patrimonial en el área de emplazamiento del proyecto Parque Fotovoltaico Pueblo Seco. Sin embargo, esta conclusión se plantea preliminarmente debido a que las condiciones de accesibilidad y visibilidad en el polígono del

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Proyecto fueron muy malas, producto de la plantación de maíz existente en el lugar, por lo que no se puede establecer con certeza la inexistencia de restos con valor patrimonial en el sector. Del mismo modo, la revisión bibliográfica arrojó ausencia de restos con valor patrimonial en el área del Proyecto y sectores aledaños, es importante destacar, que esto se debe más bien a una falta de estudios, que a su inexistencia. Por su parte en el Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA se presentan los resultados de la nueva inspección visual y la revisión de antecedentes bibliográficos previamente realizada, en donde se indica que no se registraron restos con valor patrimonial en el área de emplazamiento del proyecto Parque Fotovoltaico Pueblo Seco. En esta oportunidad, siguiendo lo solicitado por Consejo de Monumentos Nacionales en el Ordinario N°1870, se cosechó la plantación de maíz y se despejó la superficie de vegetación lo máximo que se pudo, sin generar intervención del subsuelo. Lo anterior permitió que las condiciones de accesibilidad y visibilidad fueran buenas, a diferencia de lo ocurrido en la primera campaña de terreno. Además, se logró abarcar toda el área de influencia directa del proyecto con la metodología de transectas paralelas, separadas entre sí por entre 20 a 25 m, lográndose una muy buena cobertura. En base a lo anterior, se acoge la solicitud del Consejo de Monumentos Nacionales realizada mediante el Ordinario N°1870, por lo cual el Titular realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y/o actividades que consideren movimiento de tierra en el área del Proyecto, el cual será efectuado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología quien, a su vez, realizará charlas de inducción a los/as trabajadores/as del Proyecto, antes del inicio de cada obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Adicionalmente, se emitirá un informe mensual del monitoreo realizado a la SMA y al CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el cual será elaborado por el/la arqueólogo/a, responsable e incluirá todos los antecedentes indicados desde la letra a) a la i) del presente numeral. <u>Componente Paleontológico:</u> Se realizarán charlas de inducción en paleontología a todo el personal que participe en el Proyecto, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo, las cuales serán dictadas por un paleontólogo quien suscribirá los informes de esta actividad incluyendo un registro fotográfico, y las listas de asistencia firmadas para cada charla realizada, y remitidos a la SMA con copia al CMN, con una periodicidad semestral. En caso de efectuarse cualquier tipo de hallazgos arqueológico o paleontológico durante las actividades de excavaciones que considera el Proyecto, el Titular procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso al CMN en caso de cualquier tipo de hallazgos arqueológico o paleontológico. - Charlas de inducción en arqueología y paleontología a todo el personal que participe en el Proyecto. - Informe mensual de monitoreo arqueológico permanente remitido al CMN y SMA.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	- Informes semestrales de las charlas de inducción en paleontologia realizadas, incluyendo un registro fotográfico, y las listas de asistencia firmadas, remitidos a la SMA con copia al CMN.
Forma de control y seguimiento	- Registro de aviso al CMN en caso de hallazgo - Registro de charlas de inducción realizadas - Registro de envío de informe mensual de monitoreo arqueológico al CMN y SMA. - Registro de envío de informe semestral de charlas a la SMA y CMN.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.5 del ICE.

7.28. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural y Arqueológico	
Norma	D.S. N°484/1991, del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de caminos interiores, excavaciones y movimiento de material por montaje de los paneles fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	<u>Arqueología:</u> En Anexo 2.3 Estudio de Arqueología de la DIA, se indica a partir de la inspección visual y la revisión de antecedentes bibliográficos, no se registraron restos con valor patrimonial en el área de emplazamiento del proyecto Parque Fotovoltaico Pueblo Seco. Sin embargo, esta conclusión se plantea preliminarmente, debido a que las condiciones de accesibilidad y visibilidad en el polígono del Proyecto fueron muy malas, producto de la plantación de maíz existente en el lugar, por lo que no se puede establecer con certeza la inexistencia de restos con valor patrimonial en el sector. Del mismo modo, la revisión bibliográfica arrojó ausencia de restos con valor patrimonial en el área del Proyecto y sectores aledaños, es importante destacar, que esto se debe más bien a una falta de estudios, que a su inexistencia. Por su parte en el Anexo 4.1 de la Adenda de la DIA se presentan los resultados de la nueva inspección visual y la revisión de antecedentes bibliográficos previamente realizada, en donde se indica que no se registraron restos con valor patrimonial en el área de emplazamiento del proyecto Parque Fotovoltaico Pueblo Seco. En esta oportunidad, siguiendo lo solicitado por Consejo de Monumentos Nacionales en el Ordinario N°1870, se cosechó la plantación de maíz y se despejó la superficie de vegetación lo máximo que se pudo, sin generar intervención del subsuelo. Lo anterior permitió que las condiciones de accesibilidad y visibilidad fueran buenas, a diferencia de lo ocurrido en la primera campaña de terreno. Además, se logró abarcar toda el área de influencia directa del proyecto con la metodología de transectas paralelas, separadas entre sí por entre 20 a 25 m, lográndose una muy buena cobertura. En base a lo anterior, se acoge la solicitud del Consejo de Monumentos Nacionales realizada mediante el Ordinario N°1870, por lo cual el Titular realizará un monitoreo arqueológico permanente durante las obras y/o actividades que consideren movimiento de tierra en el área del Proyecto, el cual será efectuado por un arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología quien, a su vez, realizará charlas de inducción a los/as trabajadores/as del Proyecto, antes del inicio de cada obra, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Adicionalmente, se emitirá un informe mensual del monitoreo realizado a la SMA y al CMN, en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, el cual será elaborado por el/la arqueólogo/a, responsable e incluirá todos los antecedentes indicados desde la letra a) a la i) del presente numeral. <u>Componente Paleontológico:</u> Se realizarán charlas de inducción en paleontología a todo el personal que participe en el Proyecto, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo, las cuales serán dictadas por un paleontólogo quien suscribirá los informes de esta actividad incluyendo un registro fotográfico, y las listas de asistencia firmadas para cada charla realizada, y remitidos a la SMA con copia al CMN, con una periodicidad semestral. En caso de efectuarse cualquier tipo de hallazgos arqueológico o paleontológico durante las actividades de excavaciones que considera el Proyecto, el Titular procederá según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Aviso al CMN en caso de cualquier tipo de hallazgos arqueológico o paleontológico. - Charlas de inducción en arqueología y paleontología a todo el personal que participe en el Proyecto. - Informe mensual de monitoreo arqueológico permanente remitido al CMN y SMA. - Informes semestrales de las charlas de inducción en paleontología realizadas, incluyendo un registro fotográfico, y las listas de asistencia firmadas, remitidos a la SMA con copia al CMN.
Forma de control y seguimiento	- Registro de aviso al CMN en caso de hallazgo. - Registro de charlas de inducción realizadas. - Registro de envío de informe mensual de monitoreo arqueológico al CMN y SMA. Registro de envío de informe semestral de charlas a la SMA y CMN.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.6 del ICE.

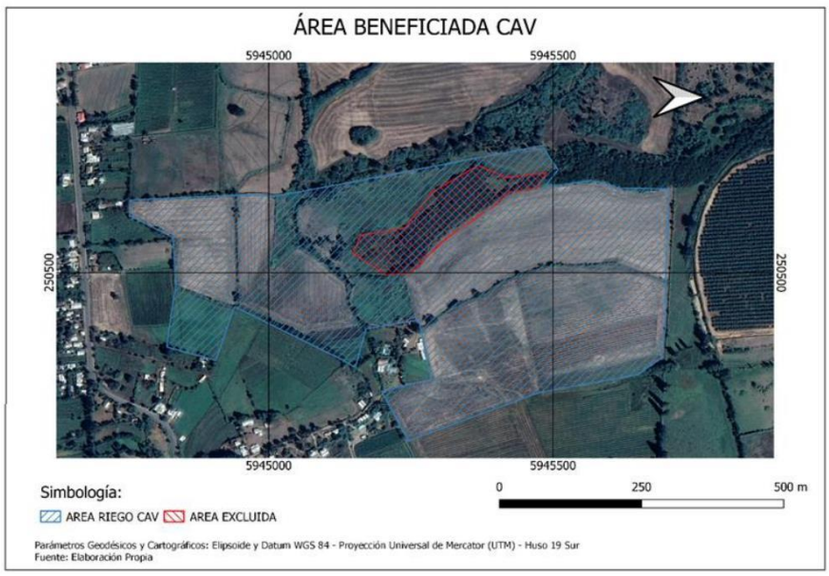
8. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

8.1. Plan de Mejoramiento de Suelos (PMS)	
Impacto asociado	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u>: El objetivo del compromiso voluntario que se presenta es el aumento de la seguridad de riego de suelos ubicados en la región del Ñuble. Con este proyecto de riego se pretende mejorar una superficie equivalente a la ocupada por el proyecto fotovoltaico Parque Fotovoltaico Pueblo Seco. <u>Descripción</u>: El aumento de la seguridad del riego, que afectará la productividad de los suelos, se pretende alcanzar mediante la construcción de obras de riego y de la realización de actividades complementarias a estas obras. El predio beneficiado presenta una distribución de capacidad de uso de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	suelo donde predomina la clase II. **SUELOS PREDIO CAV** **CLASIFICACIÓN** / **SUPERFICIE** / **UNIDAD** Clase II — 20.68 — Hás Clase III — 9.8 — Hás **TOTAL** — **30.48** — **Hás**  El predio donde se ejecutará el CAV presentan como limitante principal una limitada disponibilidad de agua de riego, además de los siguientes factores: - Predio presenta una topografía irregular con una parte de superficie sobre cota de canal, que conlleva una nula o difícil labor de riego. Esto se refleja en plano topográfico anexo en la memoria de cálculo del presente CAV. - Dadas las condiciones topográficas del predio se dificulta el riego aumentando las pérdidas de agua, bajando la eficiencia de aplicación y la disponibilidad del agua de riego, lo que resulta en una baja productividad. Se pretende pasar de cultivos tradicionales a cultivos más industriales. - En el predio beneficiados por el CAV se desarrollan cultivos como trigo y avena, viéndose limitada la extensión y la diversificación de cultivos a limitantes culturales, pero principalmente a la disponibilidad de agua de riego y a la topografía del terreno. En el predio beneficiados por el CAV se desarrollan cultivos como trigo y avena, viéndose limitada la extensión y la diversificación de cultivos a limitantes culturales, pero principalmente a la disponibilidad de agua de riego y a la topografía del terreno. Con el compromiso voluntario se beneficiará una superficie igual o superior a la afectada por el proyecto fotovoltaico, con la debida proporción productiva. Debido a las características de la obra, se permitirá el riego por aspersión de terreno que no se riega actualmente y además el riego más eficiente en terrenos que se riegan actualmente, pero con riego superficial gravitacional. <u>Justificación</u>: En consideración que uno de los principales recursos naturales afectado por la pérdida temporal de productividad, con la construcción del Proyecto es el suelo, el Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) a presentar considera beneficiar otros suelos, destinados a la producción agrícola, mediante un proyecto de riego. En cuanto a la temporalidad y magnitud del recurso afectado se asimilarán a los considerados en el proyecto PFV Pueblo Seco, esto es, 30 años y 15.03 Has. Una porción del suelo en donde se emplazará el Proyecto cuenta con Capacidad de Uso de Suelo Clase I, II y III tal como se evidencia en el Estudio Edafológico adjunto en el Anexo 2.4 de la DIA.
Lugar, forma y oportunidad de	Lugar: El CAV se implementará en el sector Rincón Bustamante de la comuna de Coihueco, beneficiando a los predios Rol 81-10 y Rol 81-6

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

implementación	pertenecientes al agricultor Fernando Pérez R., Rut 4.263.235-8. <u>Área beneficiada con el CAV</u>  *Fuente: Figura 5 Emplazamiento CAV PFV Pueblo Seco. Anexo 2.1 Estudio CAV de suelos, de la Adenda Complementaria.* Los predios se riegan con aguas del canal Juan Vázquez (30 l/s) y del Tranque Coihueco (25 acciones). Forma: Para la implementación de este CAV se consideran las siguientes obras: - Instalación de riego por aspersión mediante carrete de riego para una superficie de 18.40 ha, según se muestra en memoria técnica anexa. - Construcción de nodos o puntos de bombeo para la instalación de cada postura del carrete de riego, según se muestra en Memoria Técnica adjunta en el Anexo 3.3. - El carrete es de carácter móvil es posible de desplazar por todo el predio, luego, la ubicación de las obras del proyecto, se consideran en el predio completo. La Memoria Técnica del proyecto y planos que dan cuenta en detalle de la obra propuesta, se entrega en Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria. Las obras mencionadas, se enmarcan, dentro de las actividades de mejoramiento del sistema de riego del predio, sin alterar algún cauce artificial o natural, por tanto, no son objeto del permiso ambiental sectorial 156 del Reglamento del SEIA, DS N°40. Oportunidad: El CAV se implementará en un periodo de 3 meses, efectuándose junto con el inicio de la fase de construcción del proyecto, priorizando como fecha idónea e inicio de las obras en los meses de otoño- invierno, de acuerdo con la siguiente carta Gantt. **CARTA GANTT CAV PUEBLO SECO** | ITEM | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | S6 | S7 | S8 | | ADQUISICION Y MOTAJE EQUIPOS | | | | | | | | | | CAPACITACION USO | | | | | | | | | | CONSTRUCCIÓN RED DE DISTRIBUCIÓN Y BOMBEO | | | | | | | | | | PRUEBAS Y OPERACIÓN | | | | | | | | | *Fuente: Tabla Carta Gantt CAV Pueblo Seco. Anexo 6.6 Estudio CAV de suelos, de la Adenda.* Estas fechas son tentativas y dependen de la fecha de emisión de la RCA favorable, la obtención de permisos sectoriales, como otros factores del desarrollo del Proyecto, por lo que, la ejecución del CAV, queda sujeta al inicio de la Fase de Construcción del PFV Pueblo Seco.
Indicador que acredite	**Etapa inicial: construcción del CAV.**

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

su cumplimiento	Para la ejecución de las obras se contratará una empresa externa con un contrato contra avance de obras. Se dispondrá de la gestión de un ITO (Inspector Técnico de Obras) externo que genere reportes semanales, para el titular, SMA y otros servicios u organismos, como el SAG, si así lo solicitan, dando cuenta del cumplimiento del avance de las obras, y controle el fiel cumplimiento en la ejecución de éstas, con lo planteado en el proyecto CAV. Al final de la obra se realizará un Acta de Recepción de las Obras que debe ser firmada por el Titular, o quién este designe, un representante del SMA, y/u otro organismo como el SAG si así lo solicitara, y el agricultor beneficiado. Además, se ratificará en ese acto el acuerdo de mantención y buen uso de la obra de riego por parte de los agricultores beneficiados, siendo el agricultor el responsable de la mantención de las obras durante el período que dure el CAV. La propuesta se realiza con éxito si se cumple con los siguientes indicadores: 1. Infraestructura de acumulación Operativa: - Verificador: Se debe verificar una vez al año, durante la vida útil del proyecto, con visita inspectiva al predio o declaración del dueño del predio, indicando que las obras se encuentran en buen estado y operativas - Formula del indicador: % operatividad de Infraestructura de acumulación /año. - Cumplimiento de la medida al primer año de ejecución (%): 100% 2. Superficie de riego: - Verificador: Se deberá indicar la superficie regada en cada temporada con el método de riego utilizado, a partir del caudal asegurado con el Proyecto. Se emitirá una declaración del agricultor, o encuesta en terreno por parte del titular o a quien designe, indicando: superficie cultivada bajo sistema de riego, la que debe ser como mínimo 18,40 ha. - Formula del indicador: % operatividad de Infraestructura de acumulación /año - Cumplimiento de la medida al primer año de ejecución (%): 100% 3. Productividad - Verificador: Se deberá indicar la superficie y tipos de cultivos realizados en cada temporada que se encuentren regadas con el método de riego utilizado. Se emitirá una declaración del agricultor, o encuentra en terreno por parte del Titular o a quien designe, indicando: superficie cultivada bajo sistema de riego implementado la que debe ser como mínimo 18.40 ha, el tipo de cultivo y los rendimientos obtenidos. Los rendimientos deben ser iguales a 180 qqm/hás en caso de Maíz o proporcional si es otro cultivo. - Formula del indicador: % rendimiento (qqm/ha) / año - Cumplimiento de la medida al primer año de ejecución (%): 100% Las obras serán verificadas por el Titular una vez al año durante toda la vida útil del proyecto, haciéndose cargo de la mantención y operatividad del sistema de riego.
Forma de control y seguimiento	Registro de envío de Reporte a la SMA y SAG. Verificación de la infraestructura de revestimiento y distribución, una vez al año, durante la vida útil del Proyecto, con visitas al canal o declaración del dueño del predio indicando que las obras se encuentran en buen estado. Informe de la superficie cultivada en cada temporada junto con el método de riego utilizado, a partir del caudal asegurado con el Proyecto. Declaración del agricultor, o encuesta en terreno por parte del Titular o a quien designe, para verificar tipo de cultivo, superficie y rendimientos bajo sistema de riego implementado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.1. del ICE.

8.2. Capacitación a los trabajadores respecto del cuidado de la fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Acciones o medidas a implementar	Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. - Se instruirá a los trabajadores respecto de: • El manejo y disposición de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. • Regular la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 15 - 20 km/hr. • Se instalarán señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución.
Indicador que acredite su cumplimiento	- Registro fotográfico de la instalación de la señalización y señalética - Registro de las charlas de inducción y/o capacitación del personal
Forma de control y seguimiento	- Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre, para cuando la autoridad lo requiera. - Mantener en obra un registro para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves para permitir un ágil aviso al SAG.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.2 del ICE.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Riesgo de Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	- Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. - Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. - Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos, linterna con pilas y una radio. - Capacitar a los trabajadores sobre el uso de las zonas de seguridad, y de la importancia de mantenerlas disponibles. - En el área del proyecto estarán disponibles los planes de evacuación para estos eventos. - El diseño de ingeniería y la construcción de las Instalaciones del Proyecto, darán cumplimiento a normas o estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica.
Forma de control y seguimiento	- Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: • Mantener limpias y ordenadas las áreas de trabajo. • Conservar las vías de circulación siempre despejadas y señalizadas. • Tener con fácil acceso botiquín con los implementos básicos,

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	linterna con pilas y una radio. • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles - Verificar que se hayan realizado capacitaciones a los trabajadores. - Tener en obra los registros de las capacitaciones realizadas a los trabajadores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgo de Sismos, del ICE.

10.1.2. Riesgo de Evento meteorológico externo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	Fases de construcción y cierre: - Ubicación de la Instalación de Faenas alejadas de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra. - Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área. - El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares internacionales de residencia. - En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal deberá resguardarse en zonas seguras. De todos modos, ante inundaciones (por lluvias intensas) se realizarán las siguientes medidas concretas: • El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. • El Jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento. • Disminuir la velocidad de la inundación con la utilización de arena y la construcción de barreras de contención con materiales adecuados para ello. • Si la situación lo amerita, se debe refugiar al personal en sectores más elevados. Fase de Operación: Cabe señalar que la operación se realizará de forma remota por lo tanto las medidas a implementar son principalmente para las mantenciones preventivas y limpieza de paneles. Estas medidas serán las mismas adoptadas para la construcción y cierre del Proyecto. Sin embargo, es importante mencionar que el parque es constantemente monitoreado por cámaras de seguridad y ante eventos de lluvias fuertes se realizarán visitas para hacer revisiones de seguridad y mantención.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá registro de capacitaciones periódicas de procedimientos y/o protocolos de seguridad ante condiciones climáticas adversas, haciendo hincapié en riesgos de inundaciones y remociones en masa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.2 Riesgo o contingencia: Evento meteorológico externo, del ICE.

10.1.3. Riesgo en Falla de Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios e

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Industriales No Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar	Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto - Recipientes - Guantes - Tambores vacíos - Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición. Residuos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos: - Los sitios de almacenamiento de residuos estarán debidamente señalizados y delimitados. - Se contará con señalización de seguridad y el personal a cargo del manejo y manipulación de los residuos contará con el uso de Elementos de Protección Personal adecuados, como por ejemplo guantes resistentes, pechera o delantal impermeable y botas de goma. - Los residuos domésticos se dispondrán dentro de contenedores de basura fabricados de HDPE o similar, con tapa y sistema de ruedas con freno. - El almacenamiento será ordenado y no se obstruirán vías de ingreso. Deberá ser retirado en los tiempos comprometidos (2 a 3 veces por semana) evitando así la generación de vectores
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo en Falla de Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos del ICE.

10.1.4. Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	instalación de faenas
Acciones o medidas a implementar	Para minimizar eventuales efectos ambientales derivados de fuga o derrame de residuos, se proveerá al personal a cargo de las herramientas y elementos de contención de derrames, tales como: - Palas - Escobillones - Arena o producto similar para la absorción de producto - Recipientes - Guantes - Tambores vacíos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	- Ante la detección de una eventual rotura de los contenedores, el Jefe de Operación y Mantenimiento del Proyecto se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición Residuos peligrosos: - Ante riesgo o situación de posible derrame de residuos peligrosos dentro del área del Proyecto se dará aviso inmediato al jefe de oficina del Titular en terreno quien comandará las acciones durante la contingencia. - Se movilizará maquinaria para realizar pretiles para contener derrame. - Se colectarán los residuos peligrosos y suelos que hayan sido contaminados. - Si la contingencia ocurre en el trayecto hacia el sitio de disposición final, la empresa contratista se comunicará con jefe de oficina del Titular quien en conjunto con encargado ambiental de empresa de transportes coordinará el retiro de material contaminado y la evaluación de los sitios donde se haya producido la contingencia. Una vez terminada la contingencia, el jefe de oficina del Titular elaborará un informe de la contingencia y dará aviso correspondiente a SEREMI de Salud, SEA y SMA.
Forma de control y seguimiento	Se elaborarán registros de capacitación al personal específico sobre la manipulación de residuos. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos del ICE

10.1.5. Emisión de Olores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones o medidas a implementar	Las acciones o medidas a implementar estarán enfocada al correcto funcionamiento de la fosa séptica, razón por la cual se contempla: - El retiro y disposición final de los lodos será realizado de forma semestral hacia un sitio Autorizado por la SEREMI de Salud respectiva. - Se considera la inspección periódica de la fosa séptica, de forma semestral durante la fase de operación. Las inspecciones contemplan las siguientes actividades; revisión de cámaras y estanques de bombeo; verificación de la cobertura de los estanques e inspección y verificación de correcto funcionamiento de la fosa séptica en general. - Se llevará el registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias de las Autorizaciones de los sitios de destino final. - Se llevará registro de las inspecciones realizadas al a fosa séptica, así como eventuales actividades correctivas que puedan realizarse debido a algún desperfecto. Finalmente se aclara que las autorizaciones sanitarias de transporte y disposición final de lodos serán requisitos ineludibles para la firma del contrato con las empresas que realizarán el retiro y la disposición final.
Forma de control y seguimiento	- Se mantendrá en planta una copia del Permiso Ambiental

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	Sectorial 138 que apruebe el uso de la fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrá en planta la Aprobación Sectorial del PAS 138 otorgado por la seremi respectiva ante eventuales fiscalizaciones. - Se mantendrán en planta los registros de las inspecciones de la fosa séptica. Asimismo, y ante la existencia de eventuales fallas, se mantendrán los registros de las reparaciones realizadas, entre estas; detención de fosa, recambio de cámaras, estanques de bombeo etc. - Se mantendrán en planta los registros de los retiros de los lodos con la periodicidad comprometida. - Se mantendrán en planta los registros de las empresas que provean el transporte de los lodos generados (Autorizadas por la SEREMI de Salud Regional) y se mantendrá copia de la resolución sanitaria que permita su funcionamiento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5 Riesgo o contingencia: Emisión de Olores del ICE.

10.1.6. Derrame de Aguas Servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones o medidas a implementar	- Se detendrán el flujo de aguas servidas hacia el sistema y se dará aviso al jefe de obra o al jefe de planta, según corresponda a la fase en la que ocurre el imprevisto. - Se procederá a contener el derrame inmediatamente con un kit de control, que estará habilitado en las instalaciones. - Los trabajadores encargados del control de derrame deberán operar con todos los elementos de protección personal dispuestos. - Los residuos generados serán dispuestos en sitios autorizados. - Una vez solucionado el problema se reanudarán las labores. - Se evaluará si corresponde realizar alguna modificación para evitar un nuevo evento de este tipo.
Forma de control y seguimiento	- Charlas Obligación de Informar (ODI). - Capacitación de los Planes de Emergencias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.6 Riesgo o contingencia: Derrame de Aguas Servidas del ICE.

10.1.7. Derrame de Sustancias Peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones o medidas a implementar	- No se realizarán operaciones de mantención de camiones ni maquinaria al interior del predio. Si por causa mayor se debiera efectuar la reparación de alguna maquinaria o camión dentro del predio, ésta deberá realizarse sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	- Verificar que las maquinarias cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de combustible. - Mantener todo residuo peligroso debidamente almacenado en el sitio habilitado. - Los residuos peligrosos se almacenarán en un área designada y autorizada especialmente para ello. El área será construida de acuerdo a lo establecido en el D.S. Nº 148/2003, del Ministerio de Salud. - Todo insumo producto (con potencial de derrame) que no se esté utilizando, se deberá mantener cerrado o contenido. - Todo recipiente que almacene residuos peligrosos o insumos se debe encontrar rotulado de acuerdo al material que contiene. - Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. - Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores, las Hojas de Datos de Seguridad de cada uno de los productos que se manejan en el Proyecto. - Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y seguimiento	- Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. - Exigir que los camiones y equipos de apoyo cuenten con sus mantenciones al día. - Verificar y tener en obra, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.7 Riesgo o contingencia: Derrame de Sustancias Peligrosas del ICE.

10.1.8. Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones o medidas a implementar	Incendios en instalaciones - Los materiales combustibles o inflamables deben mantenerse lejos de los procesos con alta temperatura, chispas o presencia de ignición. - Establecer prohibición de encender fuego al interior de las áreas de trabajo. - No estará permitido fumar en el área circundante a la bodega de almacenaje de RESPEL. Esta prohibición se materializará a través de un letrero que se instalará al exterior de dicha bodega. - Mantener orden o aseo en todos los lugares de trabajo, específicamente se deberá tener especial precaución en que el perímetro de la bodega de RESPEL se mantendrá limpio, libre de maleza y de cualquier obstáculo. - Mantener señalizadas y despejadas las vías de evacuación y que todos los trabajadores conozcan las zonas de seguridad definidas. - Revisar instalaciones eléctricas existentes y reparar fallas o falencias. - Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	prevención y control de incendios. - Instalación de extintores, los que deberán cumplir las siguientes condiciones: • Los extintores serán sometidos a revisión y mantención a lo menos una vez al año y serán certificados por un laboratorio acreditado. • Los extintores estarán ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo. • En caso de que los extintores se encuentren dispuestos en la intemperie, se ubicarán en un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Los trabajadores deben estar instruidos en el empleo y uso de extintores, y saber dónde se encuentran.
Forma de control y seguimiento	- Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención - Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantención, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. - Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. - Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. - Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo - Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. - Verificar y tener en obra los registros de la realización de las capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio. - Verificar y tener en obra los registros de capacitaciones realizadas en materias de uso y manejo de los equipos y extintores de incendio, las vías de evacuación, las zonas de seguridad, la identificación de los peligros, enfatizando en la prohibición de hacer fuego dentro y fuera del Proyecto. - Verificar periódicamente que se realicen las podas a la vegetación que crezca al interior el Proyecto y para el espacio de seguridad entre el cierre perimetral y el Proyecto
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.8 Riesgo o contingencia: Incendio, del ICE.

10.1.9. Afectación de Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	- Previo al inicio de los trabajos se capacitará a los trabajadores sobre las medidas a considerar para la protección de la fauna que eventualmente podría transitar en el área del Proyecto. - Se instruirá a los trabajadores respecto de: • El manejo y disposición de los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. • Regular la velocidad máxima dentro del área del parque

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	fotovoltaico de 15 - 20 km/hr. • Se instalarán señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución. - Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y dispondrán los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados en todo momento, de manera que se impida que estos generen focos de atracción de fauna silvestre. - Regular la velocidad máxima dentro del área del parque fotovoltaico de 15 - 20 km/h. - Instalación de señaléticas en áreas de frecuente presencia de animales, donde se indique a los conductores que conserven precaución. - Capacitar a los. trabajadores en términos de la afectación de fauna silvestre.
Forma de control y seguimiento	- Verificar y tener en obra, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. - Registro fotográfico de la instalación de la señalización y señalética en lugares correspondientes. - Mantener en obra un registro para el reporte de accidentes de mamíferos y/o aves para permitir un ágil aviso al SAG.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.9 Riesgo o contingencia: Afectación de Fauna Silvestre, del ICE.

10.1.10. Tabla 8.1.10. Colisión de Aves	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Capacitación al personal respecto de las medidas de gestión del Proyecto para las aves heridas
Forma de control y seguimiento	Registro de las actividades de capacitación del personal
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.10 Riesgo o contingencia: Riesgo de Colisión de Aves, del ICE.

10.1.11. Rotura de Paneles Fotovoltaicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Durante la fase de construcción: Instalación de paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción. Durante la fase de operación: Generación de electricidad y actividades de mantención y conservación. Durante la fase de cierre: Desmantelamiento de los paneles fotovoltaicos.
Acciones o medidas a implementar	<u>Fase de Construcción, y Cierre</u> - Se capacitará al personal de obra, para dar aviso inmediato ante desperfectos o trizamientos de paneles, los cuales serán retirados por la empresa proveedora del servicio o encargada de reciclaje. Esta capacitación será realizada por personal idóneo, en un lugar adecuado y habilitado para tal fin. Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. - Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio. <u>Fase de Operación</u> - El Sistema de Vigilancia remoto, en línea y en tiempo real, permitirá, en el momento identificar un desperfecto en los paneles y su respectiva revisión para posterior recambio. Asimismo, estos desperfectos o roturas podrán ser identificados mediante inspecciones y/o mantenciones en planta. - Se enfatizará en el aviso y cambio inmediato que ante rotura, daño, desperfecto o cualquier perjuicio sobre los paneles que amerite su reemplazo, se procederá su retiro, y éste será tratado como Residuo Peligroso (RESPEL) o pudiendo ser reciclado para ser destinado a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud respectiva, razón por la cual no se contempla la acumulación y/o almacenamiento de este tipo de residuos en planta, toda vez que serán retirados en la medida que se generen. Lo anterior será establecido mediante cláusulas de contrato con las empresas encargadas de realizar el servicio.
Forma de control y seguimiento	<u>Fase de Construcción y Cierre</u> - Se elaborarán registros de las capacitaciones realizadas al personal específico sobre la revisión del estado de los paneles fotovoltaicos y aviso de recambio en caso de ser necesario. Estos registros se mantendrán actualizados y disponibles en el área de ejecución del Proyecto, para su presentación en el caso de ser solicitado por el órgano del estado con competencia de fiscalización. - Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. <u>Fase de Operación</u> - Se elaborarán registros de las inspecciones periódicas de los paneles fotovoltaicos para llevar un seguimiento de su estado con tal de detectar de forma temprana posibles desperfectos. Cabe hacer presente que la revisión de roturas de paneles, durante la fase de operación, será realizada por personal especializado y capacitado para estas labores mediante mantenciones programadas, esto último considerando que no existirá mano de obra en Planta (permanentes) por tanto no se requerirá de capacitaciones durante fase de operación.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.11 Riesgo o contingencia: Rotura de Paneles Fotovoltaicos, del ICE.

10.1.12. Hallazgos Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas. Lo anterior debido a que Proyecto se enmarca en una zona sensible. Para mayor detalle ver Anexo 4.1 de la Adenda.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Acciones o medidas a implementar	Ante el posible hallazgo de restos artefactuales, ecofactuales y/o paleontológicos durante las obras que involucren movimientos de tierra, se debe dar aviso al Consejo de Monumentos Nacionales, con el fin de proteger el Patrimonio Cultural y cumplir con la normativa vigente (Ley de Monumentos Nacionales Nº 17.288). Se realizarán charlas de Inducción en paleontología a todo el personal que participe del Proyecto, previo al inicio de las obras, y cada vez que se incorpore personal nuevo.
Forma de control y seguimiento	- Registro fotográfico de implementación de cercado y señalética de hallazgos - Registro del levantamiento aerofotogramétrico. - Registro del estudio historiográfico. - Registro de seguimiento de estado de conservación y comparación con los datos que se registren durante los meses de Monitoreo Arqueológico Permanente (MAP) en la ejecución de la obra. - Registro de inducciones al personal en relación a la componente Arqueología y Patrimonio Cultural. - Registro de inducciones de paleontología, las cuales serán dictadas por un Paleontólogo. - Registro fotográfico y lista de Asistencia firmada de cada charla realizada, remitidos a la SMA con copia al CMM, con una periodicidad de cada dos meses.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.12 Riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos, del ICE.

10.1.13. Riesgo de Afloramiento de Aguas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto en donde se realicen actividades que involucren excavaciones y movimiento de tierra.
Acciones o medidas a implementar	Realización de charlas de capacitación a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas.
Forma de control y seguimiento	- Registro de las charlas firmada por los asistentes. - Registro del aviso a la SMA en caso de afloramiento de agua - Resultados de los análisis de laboratorio realizados al agua. - Resultados de las pruebas hidráulicas realizadas - Registro del envío a la SMA de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA mediante informe.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.13 Riesgo o contingencia: Riesgo de Afloramiento de Aguas, del ICE.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

11.2.1. Riesgo de Sismos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones a implementar	Durante el sismo o terremoto - Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	personas. - Nunca evacuar el predio durante el sismo, buscar refugio en interior, en la medida de lo posible en las zonas seguras. - Cortar la energía eléctrica y alejarse de cables cortados, ya que pueden estar energizados. Apagar equipos eléctricos. Después del sismo o terremoto - Verificar si a consecuencia del sismo se hayan producido derrames de sustancias peligrosas o residuos peligrosos. De existir un derrame, se trabajará en su contención acorde a lo señalado en el numeral 6.4 del presente plan. - Tomar precauciones con cristales rotos y otros materiales potencialmente cortantes. - Alejarse de cables eléctricos, postes, edificio o cualquier lugar desde donde podrían caer objetos. - No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas. - Es pertinente mantener una radio portátil para obtener información. Posterior a las inspecciones realizadas a todas las instalaciones de la planta, el personal encargado de la emergencia autorizará el reinicio de las actividades laborales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aplica sólo en caso de que se configure algún riesgo ambiental, en un plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.1 Riesgo o contingencia: Riesgo de Sismos, del ICE.

11.2.2. Riesgo de Evento meteorológico externo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del Proyecto
Acciones a implementar	- Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del Proyecto. - Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. - Sólo podrán reactivarse las actividades una vez que las condiciones climáticas cambien y no se presenten riesgos. - Las acciones o medidas concretas corresponden a: • El personal al momento de detectar la contingencia debe informar inmediatamente al jefe del área. • El jefe de área indicará la detención todas las actividades que se estén realizando, incluyendo todas las maquinas en funcionamiento y dará aviso de inmediato a carabineros y unidades de rescate. • El personal será evacuado a zonas seguras de mayor altura, a la espera de rescate. Una vez finalizada la emergencia se analizará la situación e instalaciones a fin de regresar a obra de manera segura.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la	El jefe de equipo de respuesta a emergencias, generará un informe preliminar para ser entregado a la SMA, para que

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

activación del Plan	esté en conocimiento de la activación del Plan de Emergencia ante Condiciones Climáticas Adversas, las que se sujetan a una ocurrencia tenga efectos sobre el medio ambiente, previo evaluación interna y valoración de este para ser informado.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.2 Riesgo o contingencia: Evento meteorológico externo, del ICE.

11.2.3. Riesgo en Falla de Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones a implementar	Residuos asimilares a domiciliarios e industriales no peligrosos: - Ante situaciones no comprendidas en el manejo normal de residuos se dará aviso inmediato al encargado correspondiente, quien será el encargado de monitorear la contingencia. - Si la emergencia corresponde a rotura de contenedores de residuos, se procederá a la limpieza y retiro de residuos los que serán enviados al área de acopio. - Se movilizará la maquinaria para retiro de residuos y preparación de pretiles si la situación lo amerita. - Una vez contenida la emergencia se procederá a la cuantificación y retiro del material que posiblemente sea contaminado con residuos. Este material será enviado a sitio de disposición final autorizado. - El jefe de oficina se contactará con la empresa distribuidora de contenedores para su reposición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área de este, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.3 Riesgo o contingencia: Riesgo en Falla de Sistema de Almacenamiento de Residuos Asimilables a Domiciliarios e Industriales No Peligrosos, del ICE.

11.2.4. Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Instalación de faenas
Acciones a implementar	Residuos Peligrosos: - Definir el contenedor apropiado para recuperar el material derramado. - Definir el equipo necesario y el plan de acción. - Barrer y recoger con pala el material derramado para almacenarlo. - Colectar y envasar el material contaminado. - Muestrear el suelo durante y posterior al evento y los alrededores del suelo contaminado para comparar los daños

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	generados. - Las muestras serán enviadas a un laboratorio acreditado por el Instituto Nacional de Normalización (INN). Acciones para la descontaminación (se aplicarán según corresponda): - Remover el suelo contaminado y escombros si requiere. - Descontaminar todos los equipos. - Envasar todo el material contaminado para descarte. - Colectar muestras para certificación. Acciones Finales: - Documentación (Reporte Final) - Descripción del incidente en cuestión, incluyendo la cronología de los eventos. - Mapa o dibujo del lugar. - Listado de personal, agencias y organizaciones que asistieron al lugar. - Fotografías. Información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. En el eventual suceso de una emergencia que sobrepase los límites establecidos para el Proyecto (área del Proyecto), o dentro del área del mismo, calificándose ésta como emergencia general, se comunicará a la autoridad Sanitaria y SMA la situación a través de un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.4 Riesgo o contingencia: Riesgo de Falla en Sistema de Almacenamiento de Residuos Peligrosos, del ICE.

11.2.5. Emisión de Olores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Fosa séptica
Acciones a implementar	- En caso de detectar falla en el sistema que derive malos olores persistentes, se procederá a la clausura de los servicios higiénicos y todas las actividades que descargan en ella. - Se habilitarán baños químicos mientras dure la emergencia. - Una vez detectada la falla en la fosa, el encargado de la seguridad y ambiente dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas y las derive a un sitio de disposición autorizado. Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos. - Durante la construcción, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se utilizará una retroexcavadora para crear pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada y se comunicará con el fabricante para solicitar una fosa de recambio. - Durante la contingencia, además del retiro de las aguas servidas se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dure la contingencia. - Una vez superada la contingencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	- El encargado de seguridad y ambiente elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y avisará a la SEREMI de Salud de lo ocurrido.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. - Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declara a los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5 Riesgo o contingencia: Emisión de Olores, del ICE.

11.2.6. Derrame de Aguas Servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones a implementar	Ante un eventual derrame, el personal en obra deberá: - Cortar inmediatamente la generación del derrame de aguas servidas - Contener el agua servida en algún tipo de estanque, bandejas de recogida de derrames o disponer de material impermeable para ello (polietileno). - Cuantificar el efecto generado mediante un registro
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se notificará de forma inmediata (menos de 24 horas), luego de ocurrida y declara la emergencia mediante vía telefónica a los organismos competentes. Una vez controlada la emergencia, en un plazo no mayor de 48 horas se emitirá por escrito un "Informe Preliminar" de la emergencia ocurrida y declarada a los organismos competentes.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.6 Riesgo o contingencia: Derrame de Aguas Servidas, del ICE.

11.2.7. Derrame de Sustancias Peligrosas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones a implementar	En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por abastecimiento de combustible, se produzca un derrame, se deberá realizar las acciones que a continuación se indica: - Se debe identificar la fuente de origen del problema y detener el derrame, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas. - Se deberá mantener al alcance los equipos de control de incendios, para actuar de manera inmediata en caso que sea necesario - Para el control del derrame, se necesitará el kit para control de derrames que contiene (guantes plásticos, pala, sacos con arena, tierra o aserrín, cordones absorbentes, botas y

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	recipiente impermeable) y luego construir un pretil con arena, tierra o aserrín, u otro material, para evitar que se expanda el material. - Una vez controlado el derrame se deberá remover el material contaminado (por ejemplo, la misma arena o tierra utilizada para contener el derrame) y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. - En caso de que el derrame se haya producido sobre el terreno natural, proceder al retiro de la capa de suelo afectada y trasladar al sitio de almacenaje de residuos peligrosos del Proyecto. Posteriormente se restablecerá el suelo a su condición original en cuanto a cobertura y profundidad, lo cual se demostrará a través de fotografías tomadas con el antes y después del retiro del terreno natural contaminado. - El material recuperado se almacenará en contenedores con tapa dentro de la bodega de residuos peligrosos para luego ser dispuesto en sitio autorizado por la Autoridad Sanitaria. En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: - Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. - Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. - Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. - En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad (sólo en caso de accidentes)”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En plazo no mayor a 24 horas de ocurrido el evento, a la Superintendencia de Medio Ambiente a través del Sistema Electrónico de Seguimiento Ambiental, disponible en su página web, con copia a la SEREMI de Medio Ambiente y a la SEREMI de Salud.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.7 Riesgo o contingencia: Derrame de Sustancias Peligrosas, del ICE.

11.2.8. Incendio	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Todas las actividades
Acciones a implementar	Incendios en instalaciones - Comunicar al jefe directo inmediatamente. - Activar alarma de incendio. - Usar los extintores solo si es un fuego incipiente y si se saben operar. - Cortar la energía eléctrica en el sector afectado, en caso de que corresponda. - Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente: • Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. • Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	mano, mientras que con la otra se debe dirigir el chorro en forma de abanico a la base del fuego. • Al acercarse a un fuego para combatirlo con un extintor, se debe tener el viento a la espalda para poder aproximarse más y estar resguardado de las llamas. • Nunca debe emplear un extintor a base de agua o espuma para apagar fuegos en equipos eléctricos energizados. • El fuego se propaga rápidamente por lo que no hay que arriesgarse innecesariamente. • Solo se deben enfrentar fuegos pequeños, por lo tanto, si no se logra controlar en dos minutos, evacuar rápidamente, pero sin correr. • Una vez extinguido el fuego, se revisará el lugar, asegurando no dejar focos que pudieran reavivar el fuego. - En caso de que no sea posible combatir el fuego mediante el uso de extintores, contactar inmediatamente a Bomberos y Ambulancia, en caso de ser necesario. - Procurar mantener alejadas del lugar del siniestro, a personas ajenas a la faena y/o personal que no esté capacitado para enfrentar la contingencia. - De encontrarse personas heridas, se darán los primeros auxilios y a la Ambulancia. - De no ser posible el control del fuego sin mayores riesgos, proceder a evacuación del área donde se esté produciendo el incendio y esperar la llegada de organismos de reacción en una zona segura. - Una vez decretado el fin de la emergencia, la persona con mayor rango o jerarquía o el Encargado de Prevención de Riesgos, deberá determinar si es seguro retornar a las áreas de trabajo (por ejemplo, que no existan materiales que puedan caer sobre un trabajador o la existencia de brasas que puedan reiniciar el incendio, u otros que impidan el normal desarrollo de las actividades).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	A través de la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente, luego de ocurrida la emergencia (sólo en caso de incendios forestales).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.8 Riesgo o contingencia: Incendio, del ICE.

11.2.9. Afectación de Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del Proyecto
Acciones a implementar	En caso de una eventual afectación a la fauna silvestre, se informará al jefe de faena de lo ocurrido y una vez controlada la situación se registra el accidente en un formulario previamente definido. Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo: - Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. - En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	cercano al lugar, el cual estará autorizado por el SAG, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado. - No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo: - Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. - En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizaros por el SAG. - No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. Si el animal se encuentra sin vida: - El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los E.P.P. necesarios. - Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. - En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de los procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizado por el SAG. - Previo a la llegada del SAG, se aislará el área con conos de seguridad vial. Cabe desatacar que posteriormente a la afectación del ejemplar, se informarán las acciones realizadas con resultados al SAG, además se deberá informar a la SMA con copia al SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso inmediatamente al SAG informando del siniestro y posteriormente a la SMA con copia al SAG a través de su plataforma web.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.9 Riesgo o contingencia: Afectación de Fauna Silvestre, del ICE.

11.2.10. Colisión de Aves	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación
Parte, obra o acción asociada	Toda el área del proyecto
Acciones a implementar	<u>Fase de Operación:</u> - El causante de la contingencia o quien encuentre aves herido deberá informar inmediatamente al encargado o al coordinador de emergencia. - Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deberán reportar de forma interna (mediante registro) las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos. - En el caso de requerir rescate del animal, este debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido, contemplando acciones de captura según su especie

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	y tamaño, evitando perturbar al animal y utilizando elementos de protección personal. El lugar exacto al que será trasladado el animal deberá ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario. - Una vez capturado el animal, este será mantenido en su jaula a la espera de ser trasladado. Se velará por que se mantengan protegidos del sol, temperaturas extremas, lluvias, ruidos fuertes y alejados del personal no autorizado, evitando la generación de stress. - En el caso que el personal no pueda realizar la captura del animal con seguridad, se dará aviso al Centro del Rescate y al SAG para que se hagan cargo de su retiro. - Una vez atendida la emergencia, se deberá generar un reporte de lo sucedido. - Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre. - El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados. Respecto a la avifauna (sólo fase de operación del Proyecto) en caso de registrarse colisiones donde aves resulten heridas, se deberá tomar contacto con el encargado regional del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) para definir en conjunto los pasos a seguir, dependiendo de la especie afectada y condición.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<u>Fase de Operación</u> Según corresponda se tomará contacto telefónico inmediatamente con el SAG y la SMA y en un plazo no mayor a 10 días hábiles se les enviará un reporte de lo acontecido.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.10 Riesgo o contingencia: Riesgo de Colisión de Aves, del ICE.

11.2.11. Rotura de Paneles Fotovoltaicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Durante la fase de construcción: Instalación de paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción. Durante la fase de operación: Generación de electricidad y actividades de mantención y conservación. Durante la fase de cierre: Desmantelamiento de los paneles fotovoltaicos.
Acciones a implementar	<u>Fase de Construcción, Operación y Cierre.</u> - Tras haber detectado en el Área del Proyecto uno o más paneles fotovoltaicos con desperfectos, roturas, daños o cualquier otro perjuicio, se informará al Jefe de Operación y Mantenimiento y se dará inicio al procedimiento de reemplazo de éste, por uno en adecuadas condiciones.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	- Los paneles fotovoltaicos catalogados como residuo peligroso serán almacenados retirados por la misma empresa proveedora del servicio o por una empresa recicladora.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Fase de Construcción, Operación y Cierre. - En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web en un plazo no superior de 24 horas. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA Nivel Central y SEREMI de Salud de la Región respectiva.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.11 Riesgo o contingencia: Rotura de Paneles Fotovoltaicos, del ICE.

11.2.12. Hallazgos Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	En las actividades de habilitación de terreno, movimientos de tierras en faenas constructivas. Lo anterior debido a que Proyecto se enmarca en una zona sensible. Para mayor detalle ver Anexo 4.1 de la Adenda.
Acciones a implementar	Detención de los trabajos asociados al lugar del hallazgo y el arqueólogo, sin perjuicio de lo establecido en la Ley de Monumentos Nacionales, se dará aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos y al Consejo de Monumentos Nacionales para que se proceda a la evaluación del hallazgo y su protección, levantamiento y/o rescate, si correspondiese, por parte del personal especializado previa visación del Consejo. - Implementar mecanismos de seguridad para la protección y delimitación perimetral de elementos arqueológicos y/o paleontológicos presentes en las áreas de trabajo consideradas en el proyecto. Esta delimitación se realiza a través de un cercado perimetral - Los hallazgos arqueológicos y/o paleontológicos serán protegidos estableciéndose una franja de seguridad (buffer) en torno a cada uno de los perímetros y puntos detectados, con un mínimo de 10 m de radio desde el límite del hallazgo. - Instalación de letreros de señalización, fuera de los cercos, que indiquen “Zona de Restricción, Ley Nº 17. 288”. Protocolo de hallazgos imprevistos: En caso de efectuarse un hallazgo paleontológico durante las excavaciones del proyecto, se procederá según lo establecido en los artículos 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, realizando las siguientes acciones: 1. Se detendrán las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej.) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	se presente un nivel (estrato) paleontológico, se realizará el despeje de la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. 2. Se dará 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 delimitará y señalizará correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se dispondrá 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 notificará 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 será 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. 5. Este protocolo será incluido en las charlas de inducción que se dictará a los trabajadores del proyecto, tomando en cuenta para ello la "guía para evaluación de informes paleontológicos" del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápite 3.2.4).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	- En el eventual suceso de una emergencia se comunicará con la SMA a través de su página web en un plazo no superior de 24 horas. - Asimismo, se entregará un informe dentro de las 48 horas posteriores a la emergencia generada. Cualquier incidente de esta naturaleza será informado también al SEA Nivel Central y SEREMI de Salud de la Región respectiva. - En caso de que aplique (derive de MAP) Informe Arqueológico. • Registro de aviso al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) en caso de ocurrir un hallazgo arqueológico
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.12 Riesgo o contingencia: Hallazgos Arqueológicos, del ICE.

11.2.13. Riesgo de Afloramiento de Aguas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	Todas las áreas del proyecto en donde se realicen actividades que involucren excavaciones y movimiento de tierra. Realización de charlas de capacitación a los trabajadores sobre las medidas a tomar en caso de un afloramiento de aguas subterráneas.
Acciones a implementar	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

	través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. - Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además permita diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. - Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, añadiendo imágenes fotográficas (con fecha) describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). - Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. - Se deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. - Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva.”
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, se debe dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.13 Riesgo o contingencia: Riesgo de Afloramiento de Aguas, del ICE.

11. Que, se ha podido establecer que el Proyecto no genera o presenta los efectos, características o circunstancias a que se refiere el artículo 85 del Reglamento del SEIA, en base al contenido del acta de la reunión realizada con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas localizados en el área en que se desarrollará el Proyecto.

12. Que, el Titular deberá remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente la información respecto de las condiciones, compromisos o medidas, ya sea por medio de monitoreos, mediciones, reportes, análisis, informes de emisiones, estudios, 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.

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

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

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

16. Que, para que el proyecto "Parque Fotovoltaico Pueblo Seco" pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de 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.

18. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental XVI 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.

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto "Parque Fotovoltaico Pueblo Seco", de Solek Chile Services SpA.

2°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico Pueblo Seco" cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico Pueblo Seco" cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 138, 140, 142 y 160 del D.S. Nº 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto "Parque Fotovoltaico Pueblo Seco" no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

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

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 Nº 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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358

Firmado Digitalmente por Cristóbal Abdul Jardua Campos
Fecha: 15-10-2021 17:29:15:591 UTC -03:00
Razón: Firma Electrónica Avanzada
Lugar: PUF

Cristóbal Abdul Jardúa Campos
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

Firmado por: Any Riveros Aliaga
Fecha: 15/10/2021 15:51:02 CLST

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

ARA/KRE/dcl

Distribución:

Victor Emilio Opazo Carvallo <b.ortega@solek.com, campos@solek.com>
SERNAGEOMIN, Zona Sur <gabriela.mino@sernageomin.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl,unidadambiental@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <luismquezada@gmail.com>
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Ñuble <oscar.crisosotomo@gorenuble.cl>
Ilustre Municipalidad de San Ignacio <alcaldeosielsoto@gmail.com>
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gob.cl>
SEC, Región de Ñuble <vmperez@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 <erick.jimenez@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 <javier.parra@mop.gov.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <hinostroza@sernatur.cl>

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

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
https://validador.sea.gob.cl/validar/2153542358