

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue”

Chillán

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 19 de noviembre de 2020 y su Adenda Complementaria de 24 de diciembre de 2020, del proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue”, presentado por PV Power Chile SpA con fecha 24 de agosto de 2020.

2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3.3 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE) de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue”.

3°. El Acta de Evaluación N° N° 29/2020 de Sesión N° 08 del Comité Técnico de la Región de Ñuble, de fecha 14 de agosto de 2020.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue” de 22 de enero de 2021.

5°. El Acta de la sesión ordinaria N° 2, de 2 de febrero de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

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

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“Reglamento del SEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado ; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en el Decreto en trámite N° 554 de fecha 20 de noviembre de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a Don Cristóbal Jardúa Campos, como Intendente Regional de la región de Ñuble; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018; y en la Resolución Exenta RA N° 119046/82/2021, de fecha 29 de enero de 2021, que establece orden de subrogación en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble.



CONSIDERANDO:

1°. Que, PV Power Chile SpA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	PV Power Chile SpA
Rut	76.411.169-9
Domicilio	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes, Santiago
Teléfono	56945594374, 56932600354
Nombre representante legal	Teresita Vial Villalobos
Rut representante legal	15367540-6
Domicilio representante legal	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes, Santiago
Teléfono representante legal	56945594374, 56932600354
Correo electrónico Titular o representante legal	vial@solek.com, campos@solek.com, b.ortega@solek.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 22 de enero de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble, ha recomendado aprobar el 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 los Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 2 de febrero de 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 22 de enero 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	Corresponde a la construcción y operación de un parque fotovoltaico de 10,65 MWp para proporcionar energía 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	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 10.656.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	La gestión que dará cuenta del inicio del Proyecto será la habilitación de la instalación de faenas e instalación de contenedor de oficinas. Esto se indica en el punto 1.2.9 de la DIA.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas.
		X	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	Es un proyecto nuevo y no corresponde a una modificación asociada a un proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Es un proyecto nuevo y no corresponde a una modificación asociada a un proyecto existente.
		X	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa

El Proyecto se ubica en la Región de Ñuble, Provincia de Punilla, Comuna de San Carlos. Particularmente en el Kilómetro 2,5, Ruta N-335, camino a Nahueltoro. A continuación, se presenta la ubicación general del proyecto:

Figura. Uso de suelo del área de emplazamiento del Proyecto



Fuente: Figura 1. Uso de suelo del área de emplazamiento del Proyecto. Capítulo N° 1 de la DIA.

Descripción de la localización

La localización del Proyecto resulta favorable para la instalación de un parque fotovoltaico y se justifica por las siguientes razones: Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo. Además, las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente baja.

Superficie

La superficie total del proyecto es de 17.04 has, las cuales se presentan en detalle en la siguiente tabla:

Tabla: Detalle de superficies del Proyecto.

Parte u obra	Ítem	Superficie (m ²)
Parque fotovoltaico	Módulos fotovoltaicos	53.464
	Sala de servicios auxiliares	15
	Subestaciones transformadoras	34
	Inversores	44
	Camino interno	2.032
	Instalación de faenas	5.028
	Área sin obras	109.397
Total Parque Fotovoltaico		170.014
Faja y línea de evacuación		357
Total Proyecto		170.371

Fuente: Tabla Detalle de superficies del Proyecto. Punto 1.3.1 Ubicación del Proyecto, del Anexo N° 2 de la Adenda Complementaria.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las tablas a continuación presentan las coordenadas referenciales que definen el área de emplazamiento del Proyecto:

Tabla: Coordenadas referenciales del parque fotovoltaico



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Obras		Coordenadas [UTM, huso 18S, Datum WGS 84]		
		Vértices	Este	Norte
Área del parque fotovoltaico	Superficie del Proyecto Sector A	V01	236.677	5.962.165
		V02	236.698	5.962.137
		V03	236.775	5.962.056
		V04	236.600	5.961.677
		V05	236.198	5.961.697
		V06	236.224	5.961.826
		V07	236.486	5.961.890
	Superficie del Proyecto Sector B	V08	236.521	5.962.071
		V09	236.529	5.962.124
		V10	236.622	5.962.126
		V11	236.779	5.962.045
		V12	236.849	5.961.972
		V13	236.706	5.961.672
		V14	236.610	5.961.676

Fuente: Tabla 1. Coordenadas referenciales del parque fotovoltaico. Capítulo N° 1 de la DIA.

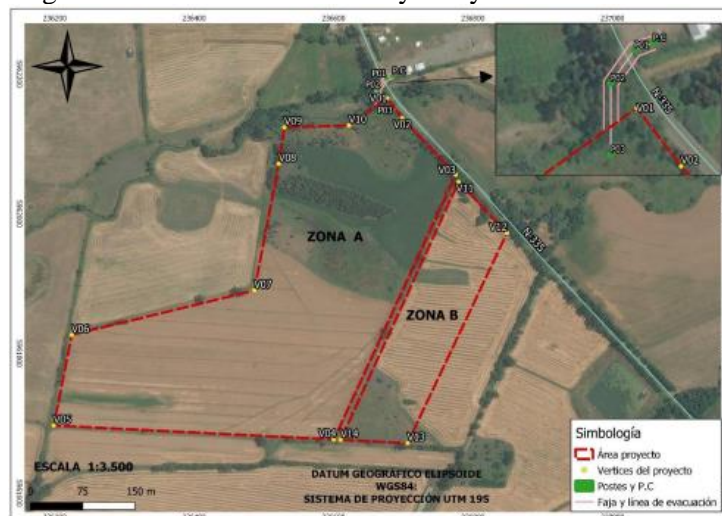
Tabla: Coordenadas referenciales de la línea de evacuación y postes.

Punto	Coordenadas (UTM, Datum WGS 1984, Huso 18S)	
	Este	Norte
Punto de conexión (PC)	236.685	5.962.197
Poste 01	236.675	5.962.194
Poste 02	236.664	5.962.178
Poste 03	236.664	5.962.143

Fuente: Tabla 2. Coordenadas referenciales de la línea de evacuación y postes. Capítulo N° 1 de la DIA.

En la siguiente Figura se representan cartográficamente:

Figura: Vértices del área del Proyecto y línea de evacuación.



Fuente: Figura 2. Vértices del área del Proyecto y línea de evacuación. Capítulo N° 1 de la DIA.

Caminos de acceso

El acceso a la obra para la construcción del Proyecto será por la Ruta N-335. Se contempla habilitar un camino interno cuyo acceso unirá el Proyecto con la Ruta N-335 “Camino Nahueltoro”, la cual comunica el área urbana de la comuna de San Carlos. Dicho camino será utilizado para todas las fases del Proyecto.

Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones

Anexo N° 2 Planos, de la DIA del proyecto.
Anexo N° 2 10. KMZ, de la DIA del proyecto.
Figura 2. Vértices del área del Proyecto y línea de evacuación. Capítulo N° 1 de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO		
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Instalación de faenas	de	Corresponde a la infraestructura temporal necesaria para el desarrollo de la fase de construcción. La instalación de faenas estará conformada principalmente por containers, los que serán utilizados como oficinas y bodegas de almacenamiento de herramientas y equipos. Se contará con: <ul style="list-style-type: none"> • Zona de baños químicos. • Zona de grupo electrógeno. • Bodegas de almacenamiento. • Oficinas. • Portería • Zona de descarga y acopio de materiales constructivos. • Zona de estacionamiento de vehículos livianos. • Zona estacionamiento de maquinaria
Bodega de residuos peligrosos		Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.
Patio de acumulación y segregación de residuos no peligrosos	de	Corresponde a un sector que permitirá acopiar excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos no peligrosos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros.
Zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios (RSAD)	de	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados por los trabajadores de la fase construcción serán manejados por medio de contenedores con tapa.
Camino de acceso		Se contempla habilitar un camino interno cuyo acceso unirá el Proyecto con la Ruta N-335 “Camino Nahueltoro”, la cual comunica el área urbana de la comuna de San Carlos. Dicho camino será utilizado para todas las fases del Proyecto. Su ancho será de 4 metros, los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación. El camino interno se presenta en la Figura 1. “Detalle de los caminos internos del Proyecto”, en la Adenda del proyecto.
Bodega de almacenamiento de materiales	de	Para las actividades de mantención se considera un almacenaje en pequeñas cantidades (inferiores a 600 kg o L) de insumos con características de peligrosidad, los que corresponderán a: WD-40 en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable) y espuma PU en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable), los que se mantendrán almacenados en la bodega de materiales descrita en el numeral 1.4.1.1 de la DIA. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.
Limpieza superficial y remoción de material	y de	Esta actividad consiste principalmente en una limpieza superficial del terreno y la remoción de material presente en parte del terreno. En lo que respecta al escarpe, esta actividad estará asociada a los caminos internos e instalación de faenas. Todo el material removido durante la limpieza superficial y remoción de material será utilizado como material de relleno para el Proyecto, por lo que no se contempla su acopio en la obra ni transporte fuera de la misma.
Obras civiles, caminos internos, canaletas e instalación de cerco perimetral		Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación del camino, fundaciones de hormigón de subestaciones y ejecución de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto.
Obras de atraveso cauce		Dado que el terreno de emplazamiento se encuentra atravesado por un canal de riego, se requiere una obra de atraveso del cauce, correspondiente a un puente mecano de estructura metálica de 10 metros de largo, que se sustentará sobre fundaciones de concreto/hormigón y una estructura metálica. Su ubicación se presenta en la Figura 8. Ubicación canal y obras de atraveso, y la ingeniería básica se presenta en la Figura 9. Ingeniería básica de la obra, ambas figuras se ubican en el capítulo N° 1 de la DIA. Esta actividad se efectuará en el periodo que el canal se encuentre sin agua



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>producto del cierre de la bocatoma por parte de la asociación de canalista. entre los meses de abril y septiembre. La construcción de la obra de atraveso se estima que se ejecutará en un (1) día. Esta obra se construirá para toda la vida útil del Proyecto, con las mantenciones (ver acápite 1.6.4 de la DIA) o medidas de control y gestión correspondientes para evitar la contaminación del agua en los periodos que exista agua en el canal Lilahue.</p> <p>Adicional a esta información, y como acción para no intervenir la forma del cauce y su rivera, el puente mecano se proyecta en altura sobre los bordes del cauce en cuestión, cuyos soportes se proyectan alejados por lo menos en 5 m a cada borde de cauce. Además, se instalará un cerco perimetral ubicado a ambos lados del cauce, aislando a los trabajadores y maquinaria para evitar que tengan acceso al canal, evitando alguna alteración o contaminación del cauce en los meses que se encuentra con agua. El detalle de 1.9.1 de la Adenda del proyecto.</p>
Acciones tendientes a prevenir eventuales efectos sobre la calidad de aguas, producto de las obras de atraveso de cauce	<p>Se instalará el puente mecano durante un período en que el canal se encuentre seco (junio a septiembre dado el inicio de la fase de construcción); Se depositarán todos los materiales de construcción en sectores habilitados fuera del canal; En caso de precipitaciones eventuales, se paralizarán las actividades y se despejará el sitio para evitar el arrastre de materiales u objetos; Una vez finalizada la obra, se tendrá especial cuidado en retirar todos los materiales utilizados en la instalación;</p> <p>Durante la operación del Proyecto, se despejará periódicamente las obras de residuos y cualquier material u objeto que pueda ser arrastrado aguas abajo de la obra en caso de eventuales precipitaciones; Se instalará un cerco perimetral para evitar el transito del personal hacia el canal. Los medios de verificación de las medidas de protección mencionadas serán por medio de registros fotográficos de las obras, la instalación de señalética, que permitan acreditar que se ha prohibido depositar materiales de construcción en las inmediaciones del canal y se mantendrá en la obra los registros de mantenciones. Además, se dará aviso a la asociación de canalistas correspondiente, sobre el día que se instalará el puente mecano.</p>
Montaje de estructuras	<p>Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del Proyecto, tales como estructuras de soporte o pilotes, seguidores solares, montaje de inversores, montaje de estructuras de subestaciones transformadoras, montaje de sala de servicios auxiliares, montaje de módulos fotovoltaicos, y montaje de postaciones para empalme eléctrico.</p>
Montaje eléctrico y punto de conexión	<p>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.</p>
Retiro de instalaciones temporales y limpieza	<p>Para esta actividad se retirarán las instalaciones temporales como containers y otros. Lo anterior se realizará de manera manual mediante el uso de una grúa pluma. Adicionalmente, se realizará una limpieza general del terreno.</p>
Tránsito	<p>Durante la fase de construcción se considerará el traslado de personal, materiales, insumos, residuos, etc. El proyecto aportará con un total de 16 vehículos/día en la fase de construcción.</p> <p>El número de vehículos, tipo de vehículos, frecuencia diaria y rutas se expone en la Tabla 1. “Detalle flujo vehicular”, de la Adenda.</p>
Tránsito	<p>Durante la fase de construcción se considerará el traslado de personal, materiales, insumos, residuos, etc. El proyecto aportará con un total de 16 vehículos/día en la fase de construcción.</p> <p>El número de vehículos, tipo de vehículos, frecuencia diaria y rutas se expone en la Tabla 1. “Detalle flujo vehicular”, de la Adenda.</p>
Recursos naturales renovables	<p><u>Agua potable</u></p> <p>El agua potable para los trabajadores se proveerá mediante bidones de 20 litros, sellados, etiquetados y embotellados por una empresa proveedora</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>autorizada, los cuales estarán protegidos de las condiciones climáticas.</p> <p>El proyecto solicitará al proveedor de aguas su inscripción en el Conservador de Bienes Raíces y su registro en la DGA, que lo habilite a explotar las aguas desde alguna fuente superficial o subterránea. Además, se mantendrá la copia respectiva dentro de las instalaciones del proyecto para consulta de las autoridades.</p> <p><u>Agua para otros usos</u></p> <p>Durante la construcción se requerirá de agua para las tareas de humectación de zonas de excavación y escarpe la cual será suministrada por proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m³ dispuesto para estos fines.</p> <p>El proyecto solicitará al proveedor de aguas su inscripción en el Conservador de Bienes Raíces y su registro en la DGA, que lo habilite a explotar las aguas desde alguna fuente superficial o subterránea. Además, se mantendrá la copia respectiva dentro de las instalaciones del proyecto para consulta de las autoridades.</p> <p><u>Remoción vegetal y otros</u></p> <p>El Proyecto contempla la remoción de una superficie de 0,7 hectáreas de la Unidad Homogénea de Vegetación “Plantación de eucaliptos”. Adicionalmente, será retirada la vegetación de las áreas del proyecto donde se efectuará un escarpe, estas áreas corresponden a los caminos internos, subestaciones y áreas de instalación de faenas, lo que suma 0,72 hectáreas del área del Proyecto. De esta forma, totalizando 1,42 hectáreas a remover de la capa superior del suelo y la vegetación presente actualmente.</p>														
Emisiones efluentes y	<p><u>Emisiones a la atmósfera:</u></p> <p>Material particulado (MP₁₀ - MP_{2,5} -MP₃₀)</p> <p>Tasa de emisión (ton/año):</p> <table border="1" data-bbox="488 1373 1357 1447"> <thead> <tr> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,17129</td> <td>0,31638</td> <td>0,75617</td> </tr> </tbody> </table> <p>Periodo de tiempo en que se generan las emisiones de material particulado: Durante los 6 meses que dura la fase de construcción. Corresponde a las actividades de escarpe, excavación, compactación, carga y descarga de material, tránsito y motor de vehículos, funcionamiento maquinaria, grupo electrógeno de emergencia.</p> <p>Gases (CO, HC/COVs, NO_x, SO₂, NH₃)</p> <p>Tasa de emisión (ton/año):</p> <table border="1" data-bbox="488 1784 1343 1859"> <thead> <tr> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,41462</td> <td>1,35708</td> <td>0,01648</td> <td>0,75746</td> </tr> </tbody> </table> <p>Periodo de tiempo en que se generan las emisiones: Durante los 6 meses que dura la fase de construcción. Corresponde a las actividades de tránsito y motor de vehículos.</p> <p>Se identifica que el área de influencia del proyecto en materias de emisiones atmosféricas corresponde a 200 metros alrededor del proyecto, como se presenta en la Figura 5: Área de Influencia Calidad del Aire, del Anexo N° 12 de la Adenda.</p> <p>Se realizó una modelación por medio del software Screen View v. 4.0.1 Lakes Environmental, con el objetivo de evaluar si se justifica o no la realización de una modelación a través de un modelo más refinado. Cabe</p>	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	0,17129	0,31638	0,75617	CO	NO _x	SO ₂	NH ₃	0,41462	1,35708	0,01648	0,75746
MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS													
0,17129	0,31638	0,75617													
CO	NO _x	SO ₂	NH ₃												
0,41462	1,35708	0,01648	0,75746												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

destacar que los modelos de calidad del aire existentes se pueden clasificar en Gaussianos, Eulerianos, Langrangeanos y tipo “puff”, entre las cuales se encuentran también una serie de modelos denominados “screening” que de acuerdo a lo indicado en el punto 3 de la Guía Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, estos se utilizan con el objeto de determinar la necesidad de usar un modelo refinado, es decir, este tipo de modelos sólo se utiliza para decidir si se debe hacer una estimación de impactos a través de modelación. Con ello se identificaron las distancias en las cuales la concentración del MP^{10} y $MP^{2.5}$ es máxima, alcanzando una concentración de $1,56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de $MP^{2.5}$ y de $2,97 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP^{10} , a 100 m de distancia fuera de la instalación, lugar donde no se encuentra ningún receptor. Esto se presenta en las tablas N° 16 y 17 de la Adenda. Dado ello se presentó en la Adenda en la Figura 18 el buffer de la concentración de MP^{10} y Figura N° 19 Buffer de la concentración de $MP^{2.5}$ en función de la distancia del proyecto.

Por otra parte, el receptor más expuesto al proyecto es el que se encuentra a 140 metros, donde la concentración esperada para ese punto es de $1,186 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de $MP^{2.5}$ y de $2,23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP^{10} . Para analizar el cumplimiento normativo, se normalizarán las concentraciones de acuerdo con el procedimiento indicado por la referencia “Screening Procedures for Estimating the Air Quality Impact of Stationary Sources” de la EPA de los Estados Unidos, dado que el modelo SCREEN 3 sólo entrega concentraciones horarias. Con ello se elaboró un análisis de cumplimiento normativo, en la tabla N° 7 de la Adenda, considerando $MP^{2.5}$ y MP^{10} .

En ese sentido, los resultados de esta modelación indican que los máximos aportes que podría llegar a generar el Proyecto se darán a 100 metros de este, donde no hay ningún receptor que pueda ser afectado. Por otra parte, el receptor más cercano al proyecto, el cual se encuentra a 140 metros de este, podría eventualmente a estar expuesto a concentraciones de $0,47 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $0,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de $MP_{2,5}$ para su norma diaria y anual respectivamente, y de $0,89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y $0,18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP_{10} para su norma diaria y anual respectivamente.

En base a lo anterior, se descarta la necesidad de un modelo más refinado puesto que el aporte más importante en la calidad del aire de un receptor será solo del 0,94% de la norma diaria para $MP_{2,5}$, valor muy bajo, que incluso a través de un modelo más refinado debería estar dentro de ese mismo orden, con lo cual se descarta algún tipo de afectación a la salud de la población. Por otra parte, hay que considerar, además, que la fase de construcción es de carácter puntual de no más de 6 meses y una operación de 29 años, donde no se esperan mayores emisiones debido a las características de un proyecto de generación de energía limpia como lo son las ERNC.

Tanto para el material particulado como gases, el proyecto contempla implementar las siguientes medidas de control durante la fase de construcción:

- Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética).
- Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio del emplazamiento del proyecto, en caso de que corresponda.
- El proyecto utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda.
- En las áreas en las que se realicen faenas de excavación y escarpe, se humectará el terreno durante la ejecución de dichas actividades.

Para mayor detalle se invita a revisar el Anexo N° 12 Estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda.

Emisiones líquidas o efluentes:

Aguas servidas



Tasa de emisión:

Parámetro	Cantidad
Aguas servidas	2 m ³ /semana

Durante los 6 meses de construcción será el periodo de tiempo en que se generan las emisiones (ver cronograma en el numeral 1.4.3 de la DIA). Las aguas servidas se generarán debido al uso de baños químicos por parte de los trabajadores.

Como medida de control se contempla que los baños químicos sean contratados a una empresa externa debidamente autorizada para la mantención de éstos, de modo de asegurar la correcta operación de éstos y el adecuado manejo de los residuos. El proyecto mantendrá en obra copia de las boletas o facturas que les permitan acreditar las mantenciones de los baños químicos.

Ruido

Tasa de emisión:

Receptor	Nivel proyectado (dBA) Frente obras PFV/LTE
R1	29,2
R2	31,4
R3	34,8
R4	36,3
R5	41,8
R6	52,9
R7	64,9
R8	57,6
R9	44,4
R10	42,2
R11	39,2
R12	34,2
R13	39,1

Tabla: Tasa de emisión. Punto 1.3.5.7. “Emisiones de ruido a generar en la fase de construcción”, Anexo N° 2 de Adenda Complementaria.

El periodo de tiempo en que se generan las emisiones será durante los 6 meses de construcción (ver cronograma en el numeral 1.4.3 de la DIA).

El proyecto presentó una actualización del análisis del ruido del proyecto en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones, de la Adenda. Con ello se puede señalar que, se realizó una campaña de línea base con la finalidad de determinar el ruido de fondo del sector, previo a la ejecución del proyecto. Esta campaña se efectuó el 25 de junio de 2020. Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del proyecto, se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN. 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. Los niveles de vibraciones generados por maquinaria de construcción se evaluaron según lo dispuesto en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” del Departamento



de Transporte de los Estados Unidos, el cual establece límites dependiendo de la duración de los eventos vibratorios y del uso de suelo de cada receptor. El sustento técnico en base al cual se efectúa el proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA.

El proyecto se evalúa durante el periodo diurno para la fase de construcción y en período nocturno para la fase de operación. En este caso, el nivel proyectado para los frentes de trabajo cumple, con los máximos permitidos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en todos los receptores evaluados. El ruido producto del flujo vehicular asociado al proyecto cumple con la norma OPB 814.41 de la Confederación Suiza. Para la fase de operación se consideró el aporte de los transformadores, cuyos niveles de inmisión sonora en los receptores indican que se cumple con el D.S. 38/11 MMA.

Dicho lo anterior, los resultados de las modelaciones de nivel de presión sonora arrojan valores por debajo de los límites máximos permitidos, por lo tanto, se puede confirmar que, según la información contenida en el estudio, el desarrollo del “Parque Fotovoltaico Itihue” no generará un impacto significativo en los receptores evaluados.

EL proyecto considera la implementación de las siguientes medidas de control y gestión respecto al ruido durante la fase de construcción:

- Capacitar al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos obra, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc.
- Prohibir que los camiones que se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor.
- Los equipos de la obra estarán en buen estado de mantenimiento, evitando el aumento de los niveles de ruido por falta de mantención o repuestos, evitando la ubicación en sectores cercanos a viviendas de maquinaria ruidosa como grupos electrógenos, bombas, etc. o cualquier otro tipo de maquinaria estática.

Para más información, remitirse al Anexo N°3. Estudio Acústico y de Vibraciones de la Adenda.

Vibración:

Tasa de emisión:

Receptor	Aporte Proyecto LV [VdB]
R1	33,2
R2	35,4
R3	39,0
R4	40,5
R5	47,3
R6	64,9
R7	68,5
R8	59,8
R9	45,0
R10	42,5
R11	40,3
R12	37,8
R13	42,8

Tabla: Tasa de emisión. Punto 1.3.5.8 “Otras emisiones a generar en la fase de construcción”, Anexo N° 2 de Adenda Complementaria

Residuos,

Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (papeles, restos de comida,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

<p>productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>papeles, etc.)</u></p> <p>Se estima una generación de 600 kg/mes para la fase de construcción. Respecto al manejo, estos residuos serán depositados al interior de contenedores con tapa, los que serán retirados para disposición final por una empresa autorizada, en una frecuencia de dos retiros semanales, con la finalidad de evitar descomposición de los restos de alimentos, por tanto, generación de malos olores y atracción de vectores sanitarios (moscas, ratones, otros insectos).</p> <p>El proyecto privilegiará gestionar el reciclaje de estos residuos.</p> <p><u>Residuos no peligrosos (maderas, fierros, plásticos, restos de embalaje, módulos fotovoltaicos dañados, etc.)</u></p> <p>Sobre la cantidad, se estima una generación de 700 kg/mes durante la fase de construcción. En relación al manejo, este tipo de residuos se almacenará de manera segregada (y debidamente señalizada) en tolvas o directamente sobre el suelo, en el patio de residuos de la instalación de faenas. Finalmente, será trasladado a sitio autorizado por SEREMI de Salud.</p> <p><u>Residuos peligrosos (envases de impermeabilizantes, adhesivos, trapos con aceite, entre otros).</u></p> <p>Se estima una generación de 100 kg/mes para la fase de construcción. Sobre el manejo, este tipo de residuos se almacenarán temporalmente en un sitio que cumplirá con lo estipulado en el Decreto Supremo N° 148 del año 2003 del Ministerio de Salud. Finalmente, será trasladado a sitio autorizado por SEREMI de Salud</p> <p><u>Insumos con características de peligrosidad</u></p> <p>Descripción y cuantificación:</p> <table border="1" data-bbox="488 1303 1352 1654"> <thead> <tr> <th>Tipo de sustancia</th> <th>Clasificación NCh 382 Of. 2013</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Impermeabilizante</td> <td>Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td>Combustible líquido</td> <td>Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td>Pintura líquida</td> <td>Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td>Puente adherente</td> <td>Clase 8. Corrosivo</td> </tr> <tr> <td>Adhesivos varios</td> <td>Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td>Desmoldante</td> <td>Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td>Espuma poliuretano</td> <td>Clase 3. Líquido inflamable</td> </tr> <tr> <td>Aceites lubricantes</td> <td>Clase 9. Sustancias varias</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sobre el manejo, estos insumos se mantendrán al interior de bodega de almacenamiento que contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección, sistema de control de derrames, señalización que indique el tipo de insumos que se almacena, se mantendrán a la vista las respectivas HDS y estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados. Lo anterior en cumplimiento del D.S. N° 43/2016 del Ministerio de Salud.</p>	Tipo de sustancia	Clasificación NCh 382 Of. 2013	Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable	Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable	Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable	Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable	Puente adherente	Clase 8. Corrosivo	Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable	Desmoldante	Clase 3. Líquido inflamable	Espuma poliuretano	Clase 3. Líquido inflamable	Aceites lubricantes	Clase 9. Sustancias varias
Tipo de sustancia	Clasificación NCh 382 Of. 2013																				
Impermeabilizante	Clase 3. Líquido inflamable																				
Combustible líquido	Clase 3. Líquido inflamable																				
Diluyente	Clase 3. Líquido inflamable																				
Pintura líquida	Clase 3. Líquido inflamable																				
Puente adherente	Clase 8. Corrosivo																				
Adhesivos varios	Clase 3. Líquido inflamable																				
Desmoldante	Clase 3. Líquido inflamable																				
Espuma poliuretano	Clase 3. Líquido inflamable																				
Aceites lubricantes	Clase 9. Sustancias varias																				
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Sección 4.6</p>																				
<p>4.3.2. FASE DE OPERACIÓN</p>																					
<p>Bodega de residuos peligrosos</p>	<p>Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud</p>																				
<p>Patio de</p>	<p>Corresponde a un sector que permitirá acopiar excedentes de la construcción</p>																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

acumulación y segregación de residuos no peligrosos	del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos no peligrosos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros.
Zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios (RSAD)	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados por los trabajadores de la fase construcción serán manejados por medio de contenedores con tapa.
Camino de acceso	Se contempla habilitar un camino interno cuyo acceso unirá el Proyecto con la Ruta N-335 “Camino Nahueltoro”, la cual comunica el área urbana de la comuna de San Carlos. Dicho camino será utilizado para todas las fases del Proyecto. Su ancho será de 4 metros, los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación. El camino interno se presenta en la Figura 1. “Detalle de los caminos internos del Proyecto”, en la Adenda del proyecto.
Bodega de almacenamiento de materiales	Para las actividades de mantención se considera un almacenaje en pequeñas cantidades (inferiores a 600 kg o L) de insumos con características de peligrosidad, los que corresponderán a: WD-40 en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable) y espuma PU en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable), los que se mantendrán almacenados en la bodega de materiales descrita en el numeral 1.4.1.1 de la DIA. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.
Parque fotovoltaico	El proyecto ha sido diseñado para alcanzar una generación de 10,65 MWp una vez que comience a operar. Para alcanzar ese potencial se requiere un total de 24.192 módulos fotovoltaicos, inyectando 9,0 MW AC en corriente alterna (CA) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). El Proyecto contempla la instalación de treinta y seis (36) inversores y dos (2) subestaciones transformadoras de 5,5 MVA cada una. Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), las cuales serán móviles y contarán con un sensor de movimiento del ángulo azimut de Norte a Sur, lo cual permitirá captar con mayor eficiencia la radiación solar, dado que los módulos podrán seguir la trayectoria del sol, hasta que se esconda. La altura máxima de las estructuras será de 3 m para asegurar que el borde inferior de ésta y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza, además de la ausencia de hierba sobre los módulos. Las estructuras de soporte serán hincadas directamente al terreno a una profundidad de 2 metros. Lo anterior se realizará fijando directamente a la tierra por un poste o tornillo metálico, no considerando la actividad de soldadura ni hormigonado, ocupando remaches y/o tornillos dependiendo de las características litográficas y de resistencia de la tierra.
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. 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 cuatrimestral.
Sala de servicios auxiliares	Una vez que el parque comience su operación será controlado y monitoreado remotamente gracias a componentes instalados en los equipos y consolidados en la sala de servicios auxiliares instalada en terreno, la que permitirá conectar al parque remotamente con la central de control y monitoreo. La sala de servicios auxiliares consistirá en un contenedor marítimo acondicionado de tal manera que se puedan instalar todos los equipos necesarios (rack de comunicaciones, modem con conexión a internet, controladores de los módulos fotovoltaicos, etc.) y se instalará sobre bloques de hormigón armado prefabricado, colocados sobre una capa de terreno mejorado que garantice su estabilización. Cabe aclarar que la sala de servicios auxiliares estará dispuesta solo para contener equipos de control y comunicaciones, es decir, no estará habilitada para alojamiento de personas, cocina, agua ni baños.
Línea eléctrica y	Para la conexión del parque fotovoltaico al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

postes proyectados	se contempla la instalación de 3 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 (como se presenta en la Figura 6. “Esquema referencial poste a instalar” del capítulo N° 1 de la DIA). Estos postes se encontrarán ubicados dentro del mismo parque, tal como se observa en la Figura 2. “Vértices del área del Proyecto y línea de evacuación” del capítulo N° 1 de la DIA.
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 a la normativa asociada.
Generación de energía	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.
Monitoreo y vigilancia	El monitoreo y vigilancia de la planta se realizará remotamente desde la central de control, la que se ubicará en las oficinas centrales de la empresa que controla este y otros parques fotovoltaicos.
Corte y desbrozado de hierbas y pastos	Esta actividad corresponde a la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos y prevenir focos de incendio. Los residuos vegetales generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su degradación natural.
Mantenciones	Para el correcto funcionamiento de los componentes del Proyecto, se considera efectuar mantenciones al parque fotovoltaico, además de la limpieza de los módulos.
Tránsito	Durante la fase de operación se considerará el traslado de personal y lavado de paneles. En la fase de operación el proyecto funciona remotamente y solo se realizará mantenciones trimestrales con un máximo de 8 trabajadores. El número de vehículos, tipo de vehículos, frecuencia diaria y rutas se expone en la Tabla 1. “Detalle flujo vehicular”, de la Adenda del proyecto.
Estudio de peligrosidad a los paneles	En el Anexo N° 4. “Muestreo para Determinación de Características de Peligrosidad de Residuos”, de la Adenda se realiza un análisis de Peligrosidad de Paneles Solares equivalentes en materialidad y composición a los que serán usados en el proyecto, donde se concluye que los paneles no corresponden a residuos no peligrosos. Además de lo anterior, el proyecto señala que, en cualquier momento de la vida útil, antes de la fase de cierre del Proyecto, el Titular realizará y aprobará con las autoridades correspondientes un estudio de peligrosidad a los paneles, para descartar que estos se consideren como un residuo peligroso.
Productos generados	Energía eléctrica: El Proyecto tendrá una potencia instalada de 10,65 MWp, que le permitirá inyectar 9 MW AC al SEN.
Recursos naturales renovables	<u>Agua para consumo de trabajadores</u> El agua para los trabajadores a cargo de las actividades de mantención y conservación será suministrada por un proveedor autorizado a través de bidones sellados de 20 litros, los que se mantendrán protegidos de las condiciones climáticas. El proyecto solicitará al proveedor de aguas su inscripción en el Conservador de Bienes Raíces y su registro en la DGA, que lo habilite a explotar las aguas desde alguna fuente superficial o subterránea. Además, se mantendrá la copia respectiva dentro de las instalaciones del proyecto para consulta de las autoridades. <u>Agua para otros usos</u> El agua desmineralizada requerida para la limpieza de los módulos será suministrada por un camión aljibe de 20 m ³ . Considerando cuatro limpiezas al año y un requerimiento de 16 m ³ por mantenimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>El proyecto solicitará al proveedor de aguas su inscripción en el Conservador de Bienes Raíces y su registro en la DGA, que lo habilite a explotar las aguas desde alguna fuente superficial o subterránea. Además, se mantendrá la copia respectiva dentro de las instalaciones del proyecto para consulta de las autoridades.</p>														
<p>Emisiones efluentes y</p>	<p>Emisiones a la atmósfera:</p> <p><u>Material particulado (MP₁₀ - MP_{2,5} - MP₃₀)</u></p> <p>Tasa de emisión (ton/año):</p> <table border="1" data-bbox="488 533 1356 605"> <thead> <tr> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MPS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00209</td> <td>0,01673</td> <td>0,05311</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las emisiones que se generarán durante esta fase corresponden principalmente a material particulado y gases de combustión producto del flujo ocasional de vehículos que desarrollen labores de mantención, limpieza y corte y desbroce de hierbas, y al eventual uso de un grupo electrógeno. El periodo de emisión será durante toda la fase de operación (ver cronograma en el numeral 1.4.3 de la DIA).</p> <p><u>Gases (CO, HC/COVs, NO_x, SO₂, NH₃)</u></p> <p>Tasa de emisión (ton/año):</p> <table border="1" data-bbox="488 974 1343 1046"> <thead> <tr> <th>CO</th> <th>NO_x</th> <th>SO₂</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,00015</td> <td>0,00086</td> <td>0,00001</td> <td>0,00000</td> </tr> </tbody> </table> <p>El periodo de tiempo en que se generarán las emisiones será durante toda la fase de operación (ver cronograma en el numeral 1.4.3 de la DIA).</p> <p>Se identifica que el área de influencia del proyecto en materias de emisiones atmosféricas corresponde a 200 metro alrededor del proyecto, como se presenta en la Figura 5: Área de Influencia Calidad del Aire, del Anexo N° 12 de la Adenda.</p> <p>Se realizó una modelación por medio del software Screen View v. 4.0.1 Lakes Environmental, con el objetivo de evaluar si se justifica o no la realización de una modelación a través de un modelo más refinado. Cabe destacar que los modelos de calidad del aire existentes se pueden clasificar en Gaussianos, Eulerianos, Langrangeanos y tipo “puff”, entre las cuales se encuentran también una serie de modelos denominados “screening” que de acuerdo a lo indicado en el punto 3 de la Guía Uso de Modelos de Calidad del Aire en el SEIA, estos se utilizan con el objeto de determinar la necesidad de usar un modelo refinado, es decir, este tipo de modelos sólo se utiliza para decidir si se debe hacer una estimación de impactos a través de modelación. Con ello se identificaron las distancias en las cuales la concentración del MP₁₀ y MP_{2,5} es máxima, alcanzando una concentración máxima de MP_{2,5} y MP₁₀ a 100 m de distancia fuera de la instalación, lugar donde no se encuentra ningún receptor. Dado ello se presentó en la Adenda en la Figura 18 el buffer de la concentración de MP¹⁰ y Figura N° 19 Buffer de la concentración de MP_{2,5} en función de la distancia del proyecto.</p> <p>Por otra parte, el receptor más expuesto al proyecto es el que se encuentra a 140 metros, donde la concentración esperada para ese punto es la máxima para MP_{2,5} y MP₁₀. Para analizar el cumplimiento normativo, se normalizarán las concentraciones de acuerdo con el procedimiento indicado por la referencia “Screening Procedures for Estimating the Air Quality Impact of Stationary Sources” de la EPA de los Estados Unidos, dado que el modelo SCREEN 3 sólo entrega concentraciones horarias. Con ello se elaboró un análisis de cumplimiento normativo, en la tabla N° 7 de la Adenda, considerando MP_{2,5} y MP₁₀.</p> <p>En ese sentido, los resultados de esta modelación indican que los máximos</p>	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	0,00209	0,01673	0,05311	CO	NO _x	SO ₂	NH ₃	0,00015	0,00086	0,00001	0,00000
MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS													
0,00209	0,01673	0,05311													
CO	NO _x	SO ₂	NH ₃												
0,00015	0,00086	0,00001	0,00000												



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

aportes que podría llegar a generar el Proyecto se darán a 100 metros de este, donde no hay ningún receptor que pueda ser afectado. Por otra parte, el receptor más cercano al proyecto se encuentra a 140 metros de este.

En base a lo anterior, se descarta la necesidad de un modelo más refinado puesto que el aporte más importante en la calidad del aire de un receptor será baja, con lo cual se descarta algún tipo de afectación a la salud de la población. Por otra parte, hay que considerar que, durante la operación de 29 años del proyecto, no se esperan mayores emisiones debido a las características de un proyecto de generación de energía como lo son las ERNC. En ese sentido, se determinó que las emisiones del proyecto no son significativas.

No se consideran medidas de control de material particulado para la fase de operación.

Para mayor detalle se invita a revisar el Anexo N° 12 Estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda.

Emisiones líquidas o efluentes

Aguas servidas

Tasa de emisión:

Parámetro	Cantidad
Aguas servidas	0,4 m ³ /día

El periodo de tiempo en que se generan las emisiones será durante toda la fase de operación (ver cronograma en el numeral 1.4.3 de la DIA). Las aguas servidas se generarán debido al uso de baños químicos por parte de los trabajadores. La limpieza y mantención de los baños químicos estará a cargo de una empresa externa autorizada que dispondrá los residuos en lugares debidamente autorizados. El proyecto mantendrá los registros que permitan acreditar lo anterior (por ejemplo, facturas u otros).

Ruido

Tasa de emisión:

Receptor	Aporte Proyecto dB(A) diurno	Aporte Proyecto dB(A) nocturno
R1	0	0
R2	0	0
R3	0,3	0,3
R4	1,3	1,3
R5	4	4
R6	9,7	9,7
R7	11,4	11,4
R8	10,3	10,3
R9	3,8	3,8
R10	2,2	2,2
R11	0,3	0,3
R12	0	0
R13	0,2	0,2

Tabla: Tasa de emisión. Punto 1.3.6.8 "Emisiones de ruido a generar durante la fase de operación", Anexo N° 2 de Adenda Complementaria.

El periodo de tiempo en que se generan las emisiones será durante toda la fase de operación (ver cronograma en el numeral 1.4.3 de la DIA).

El proyecto presentó una actualización del análisis del ruido del proyecto en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones, de la Adenda. Con ello se



	<p>puede señalar que, se realizó una campaña de línea base con la finalidad de determinar el ruido de fondo del sector, previo a la ejecución del proyecto. Esta campaña se efectuó el 25 de junio de 2020. Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del proyecto, se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN. 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.</p> <p>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. Los niveles de vibraciones generados por maquinaria de construcción se evaluaron según lo dispuesto en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” del Departamento de Transporte de los Estados Unidos, el cual establece límites dependiendo de la duración de los eventos vibratorios y del uso de suelo de cada receptor. El sustento técnico en base al cual se efectúa el proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA.</p> <p>El proyecto se evalúa durante el periodo diurno y en período nocturno para la fase de operación. En este caso, el nivel proyectado cumple con los máximos permitidos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en todos los receptores evaluados. El ruido producto del flujo vehicular asociado al proyecto cumple con la norma OPB 814.41 de la Confederación Suiza. Para la fase de operación se consideró el aporte de los transformadores, cuyos niveles de inmisión sonora en los receptores indican que se cumple con el D.S. 38/11 MMA.</p> <p>Dicho lo anterior, los resultados de las modelaciones de nivel de presión sonora arrojan valores por debajo de los límites máximos permitidos, por lo tanto, se puede confirmar que, según la información contenida en el estudio, el desarrollo del “Parque Fotovoltaico Itihue” no generará un impacto significativo en los receptores evaluados.</p> <p>Respecto a las medidas de control, para esta fase no se contempla implementar medidas de control.</p> <p>Para más información remitirse al Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones de la Adenda del proyecto.</p>
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos no peligrosos (cables, chatarra, módulos dañados, etc.)</u></p> <p>Se estima una generación de 1.000 kg/año durante la fase de operación. Respecto al manejo, estos residuos se almacenarán en el patio de residuos no peligrosos para su posterior retiro por una empresa autorizada que los trasladará hacia a sitio de disposición final debidamente autorizado.</p> <p>El proyecto privilegiará gestionar el reciclaje de estos residuos.</p> <p><u>Residuos peligrosos (lubricantes y aceites usados, ropa contaminada, guantes y mascarillas contaminadas, trapos y guaiques contaminados, etc.)</u></p> <p>Se estima una generación de 150 kg/año para la fase de operación. Sobre el manejo, estos residuos serán acopiados en el sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos para su posterior retiro y traslado hacia sitio de disposición final debidamente autorizado.</p> <p><u>Insumos con características de peligrosidad</u></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	Para las actividades de mantención se considera un almacenaje en pequeñas cantidades (inferiores a 600 kg o L) de insumos con características de peligrosidad, los que corresponderán a: WD-40 en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable) y espuma PU en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable), los que se mantendrán almacenados en la bodega de materiales.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.7
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Instalación de faenas	Corresponde a la infraestructura temporal necesaria para el desarrollo de la fase de construcción. La instalación de faenas estará conformada principalmente por containers, los que serán utilizados como oficinas y bodegas de almacenamiento de herramientas y equipos. Se contará con: <ul style="list-style-type: none"> • Zona de baños químicos. • Zona de grupo electrógeno. • Bodegas de almacenamiento. • Oficinas. • Portería • Zona de descarga y acopio de materiales constructivos. • Zona de estacionamiento de vehículos livianos. • Zona estacionamiento de maquinaria
Bodega residuos peligrosos	Se contempla habilitar una bodega de residuos peligrosos, la cual se utilizará durante las 3 fases del Proyecto. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.
Patio de acumulación y segregación de residuos no peligrosos	Corresponde a un sector que permitirá acopiar excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos no peligrosos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros.
Zona de acopio temporal de residuos asimilables a domiciliarios (RSAD)	Los residuos sólidos asimilables a domiciliarios (papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros) que serán generados por los trabajadores de la fase construcción serán manejados por medio de contenedores con tapa.
Camino de acceso	Se contempla habilitar un camino interno cuyo acceso unirá el Proyecto con la Ruta N-335 “Camino Nahueltoro”, la cual comunica el área urbana de la comuna de San Carlos. Dicho camino será utilizado para todas las fases del Proyecto. Su ancho será de 4 metros, los que quedarán habilitados con ripio para la fase de operación. El camino interno se presenta en la Figura 1. “Detalle de los caminos internos del Proyecto”, en la Adenda del proyecto.
Bodega de almacenamiento de materiales	Para las actividades de mantención se considera un almacenaje en pequeñas cantidades (inferiores a 600 kg o L) de insumos con características de peligrosidad, los que corresponderán a: WD-40 en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable) y espuma PU en aerosol (Clase 2.1. Gas inflamable), los que se mantendrán almacenados en la bodega de materiales descrita en el numeral 1.4.1.1 de la DIA. Las características de esta bodega darán cumplimiento al D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud.
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. 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 cuatrimestral.
Sala de servicios auxiliares	Una vez que el parque comience su operación será controlado y monitoreado remotamente gracias a componentes instalados en los equipos y consolidados en la sala de servicios auxiliares instalada en terreno, la que permitirá



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>conectar al parque remotamente con la central de control y monitoreo. La sala de servicios auxiliares consistirá en un contenedor marítimo acondicionado de tal manera que se puedan instalar todos los equipos necesarios (rack de comunicaciones, modem con conexión a internet, controladores de los módulos fotovoltaicos, etc.) y se instalará sobre bloques de hormigón armado prefabricado, colocados sobre una capa de terreno mejorado que garantice su estabilización. Cabe aclarar que la sala de servicios auxiliares estará dispuesta solo para contener equipos de control y comunicaciones, es decir, no estará habilitada para alojamiento de personas, cocina, agua ni baños.</p>
<p>Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconexión de la central: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes. 2. Desmontaje de módulos fotovoltaicos: Será realizado por cuadrillas que procederán con el desenganche del módulo de la estructura para su acopio y retiro por parte del proveedor. 3. Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras: Se retirarán y desmantelarán todas las estructuras y equipamiento de la sala de servicios auxiliares y cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas. 4. Retiro de cableado subterráneo: El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenadas con el mismo material removido. 5. Desmontaje del empalme de conexión al SEN: Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora. 6. Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas. 7. Limpieza del terreno.
<p>Restauración</p>	<p>Considerando que la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones, dado que no se contempla realizar nivelaciones en el área, a excepción de las zonas de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalación de faenas, sala de servicios auxiliares, inversores y subestaciones transformadoras, no se contempla realizar una restauración de la morfología del lugar. Sólo se contempla descompactar las áreas antes indicadas y el relleno de excavaciones con el mismo material que se remueva para retirar los componentes existentes. Con respecto a la preparación del suelo, se procederá a descompactar con el uso de arado subsolador o escarificador, con una profundidad de al menos 30 centímetros, de manera de desagregar las estructuras compactadas, airear el suelo y permitir la incorporación de abono. Posteriormente se aplicará abono natural (estiércol compostado) a una razón de 8 toneladas por hectárea.</p> <p>Además, se contempla un plan de revegetación de 1,42 hectáreas de la vegetación a extraer en la fase de construcción. Se realizará la aplicación de fertilizante (estiércol compostado) y siembra de pradera.</p> <p>Se procederá a replantar 30 individuos de <i>Acacia caven</i> en la fase de cierre, en reemplazo de los 6 individuos extraídos en la fase de construcción. Estos se ubicarán en el margen norte del Proyecto (presentado en la Figura 2 Áreas a restaurar de la Adenda Complementaria.), plantados a 4 metros de distancia entre sí. Se considerará lo expuesto en la Tabla 1. Plan de restauración a realizar durante la fase de cierre, de la Adenda Complementaria.</p> <p>Se consideran para este trabajo de siembra de pradera las recomendaciones contenidas en la “Guía de Manejo Sostenible de Praderas” (ODEPA, 2009), en especial lo referido en el capítulo 2 a praderas de secano naturalizadas o mejoradas.</p> <p>Se tendrá presente lo señalado en la Tabla 2. Consideraciones técnicas y medidas de protección, de la Adenda Complementaria. En el Anexo N° 1. Archivos digitales de la Adenda Complementaria se adjunta cartografía en</p>



	<p>formato digital (kmz y shp), con identificación de áreas de revegetación.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior la restauración de la vegetación deberá incorporar las acciones necesarias para restaurar la formación vegetacional afectada (identificación y superficie del área a plantar, densidad de plantación (plantas por hectáreas), especie(s) a utilizar, porcentaje y distribución espacial de plantas a utilizar por especie, además debe considerar, la protección o cierre del perímetro de toda el área de revegetación. Sobre lo anterior y teniendo en cuenta que el Proyecto contempla la remoción de una superficie de 0,7 hectáreas de la Unidad Homogénea de Vegetación “Plantación de eucaliptos” en la fase de construcción (como indica en la respuesta N° 1 de la Adenda Complementaria), deberá incorporar dicha superficie dentro de las acciones necesarias en la restauración del área de emplazamiento del proyecto.</p>
Prevención de futuras emisiones	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se considera implementar actividades de mantenimiento, debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión.
Tránsito	Durante la fase de cierre se considerará el traslado de personal, insumos, residuos, etc. El proyecto aportará con un total de 16 vehículos/día en la fase de cierre. El número de vehículos, tipo de vehículos, frecuencia diaria y rutas se expone en la Tabla 1. “Detalle flujo vehicular”, de la Adenda Complementaria.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.7

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	01-06-2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas e instalación de contenedor de oficinas
Fecha estimada de término	31-12-2021
Parte, obra o acción que establece el término	Cableado y conexión al SEN
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	01-01-2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Pruebas de energización y emisión de Formulario 9 a SEC/CGE: Puesta en servicio
Fecha estimada de término	31-01-2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión del SEN
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	01-02-2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC/CGE que formalizará la desconexión del Proyecto al sistema de distribución
Fecha estimada de término	31-06-2051
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de instalación de faenas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	Aumento de los niveles de ruido
Parte, obra o acción que lo genera	El proyecto presentó una actualización del análisis del ruido del proyecto en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones, de la Adenda. Con ello se puede señalar que, se realizó una campaña de línea base con la finalidad de determinar el ruido de fondo del sector, previo a la ejecución del proyecto. Esta campaña se efectuó el 25 de junio de 2020. Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del proyecto, se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN. 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. Los resultados de las modelaciones de nivel de presión sonora arrojan valores por debajo de los límites máximos permitidos, por lo tanto, se puede confirmar que, según la información contenida en el estudio, el desarrollo del “Parque Fotovoltaico Itihue” no generará un impacto significativo en los receptores evaluados.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre
Impacto ambiental	Aumento de concentraciones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	<p>El proyecto presentó una actualización del análisis de las emisiones atmosféricas en el Anexo N° 12 Estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda.</p> <p>Durante todas las fases del proyecto se generan emisiones de material particulado, no obstante, se concentran principalmente durante la fase de construcción y operación. Sobre ello hay que considerar, además, que la fase de construcción es de carácter puntual de no más de 6 meses y una operación de 29 años, donde no se esperan mayores emisiones debido a las características de un proyecto de generación de energía limpia como lo son las ERNC.</p> <p>Por otro lado, el proyecto presenta medidas de control de emisiones para la fase de construcción y cierre. En el Anexo 3. Estimación de Emisiones Atmosféricas, en su apartado 7.1 Medidas de control para las faenas de construcción y cierre de la DIA, se indica una serie de medidas que ayudaran a controlar las emisiones de material. Estas, además, se detallan en la Tabla 4. “Control de emisiones” de la Adenda del proyecto.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental	<p><u>Alteración por vibración</u></p> <p>El proyecto presentó una actualización del análisis del ruido del proyecto en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>de Vibraciones, de la Adenda. Dado lo anterior se puede establecer que los niveles de vibraciones generados por maquinaria de construcción se evaluaron según lo dispuesto en el documento técnico “Transit Noise and Vibration Impact Assessment” del Departamento de Transporte de los Estados Unidos, el cual establece límites dependiendo de la duración de los eventos vibratorios y del uso de suelo de cada receptor. Finalmente, las vibraciones producto del tráfico vehicular asociado al proyecto, se evaluaron con la norma DIN 4150 “Structural Vibration in Buildings. Effects of Vibrations on Structures”. El sustento técnico en base al cual se efectúa el proceso de evaluación corresponde a la Guía para la Predicción y Evaluación de Impactos por Ruido y Vibración en el SEIA.</p> <p>En el caso de la evaluación de vibraciones se evidenció un completo cumplimiento de las normativas de referencia tanto producto de fuentes fijas, como móviles.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Utilización de maquinaria con mayor nivel de vibración.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Tabla 5.1. Salud de la población</p> <p>Tabla 6.1. Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos</p>
<p>- Durante las fases de construcción, operación y cierre, el Proyecto generará emisiones puntuales y temporales a la atmósfera (de material particulado y gases), las que se pueden observar en la estimación de emisiones atmosféricas que se presenta en el Anexo N° 12. Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda y su apéndice con la modelación con Screen View.</p> <p>Se indica que el receptor más expuesto al proyecto es el que se encuentra a 140 metros, donde la concentración esperada para ese punto es de 1,186 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de $\text{MP}^{2,5}$ y de 2,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP^{10}. Para analizar el cumplimiento normativo, se normalizarán las concentraciones de acuerdo con el procedimiento indicado por la referencia “Screening Procedures for Estimating the Air Quality Impact of Stationary Sources” de la EPA de los Estados Unidos, dado que el modelo SCREEN 3 sólo entrega concentraciones horarias. Con ello se elaboró un análisis de cumplimiento normativo, en la tabla N° 7 de la Adenda, considerando $\text{MP}^{2,5}$ y MP^{10}.</p> <p>En ese sentido, los resultados de esta modelación indican que los máximos aportes que podría llegar a generar el Proyecto se darán a 100 metros de este, donde no hay ningún receptor que pueda ser afectado. Por otra parte, el receptor más cercano al proyecto, el cual se encuentra a 140 metros de este, podría eventualmente estar expuesto a concentraciones de 0,47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 0,09 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de $\text{MP}_{2,5}$ para su norma diaria y anual respectivamente, y de 0,89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y 0,18 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de MP_{10} para su norma diaria y anual respectivamente.</p> <p>En base a lo anterior, se descarta la necesidad de un modelo más refinado puesto que el aporte más importante en la calidad del aire de un receptor será sólo del 0,94% de la norma diaria para $\text{MP}_{2,5}$, valor muy bajo, que incluso a través de un modelo más refinado debería estar dentro de ese mismo orden, con lo cual se descarta algún tipo de afectación a la salud de la población. Por otra parte, hay que considerar, además, que la fase de construcción es de carácter puntual de no más de 6 meses y una operación de 29 años, donde no se esperan mayores emisiones debido a las características de un proyecto de generación de energía limpia como lo son las ERNC. En ese sentido, se determinó que las emisiones del Proyecto no presentan mayor riesgo a la población en todas sus etapas debido a que:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La magnitud de los aportes del proyecto es baja toda vez que porcentaje de la concentración máxima que se alcanza en el receptor más afectado no superan el 0,94% de los valores máximos permisibles establecidos por el D.S. N° 12/11 del MMA y D.S. N° 59/98 del MINSEGPRES. ▪ La emisión principal tiene un carácter temporal (6 meses para la fase de construcción). 	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

- El proyecto presentó una actualización del análisis del ruido del proyecto en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones, de la Adenda. Con ello se puede señalar que, se realizó una campaña de línea base con la finalidad de determinar el ruido de fondo del sector, previo a la ejecución del proyecto. Esta campaña se efectuó el 25 de junio de 2020. Para estimar el nivel de ruido que generarán las distintas fases del proyecto, se realizó un modelamiento acústico a través del software especializado SoundPLAN. 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 proyecto se evalúa durante el periodo diurno para la fase de construcción y en período nocturno para la fase de operación. En este caso, el nivel proyectado para los frentes de trabajo cumple, con los máximos permitidos establecidos por el D.S. N°38/2011 del MMA en todos los receptores evaluados en las distintas fases del proyecto. El ruido producto del flujo vehicular asociado al proyecto cumple con la norma OPB 814.41 de la Confederación Suiza. Para la fase de operación se consideró el aporte de los transformadores, cuyos niveles de inmisión sonora en los receptores indican que se cumple con el D.S. 38/11 MMA.

Además de lo anterior, el proyecto considera la implementación de las siguientes medidas de control y gestión respecto al ruido durante la fase de construcción:

- Capacitar al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos obra, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc.
- Prohibir que los camiones que se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor.
- Los equipos de la obra estarán en buen estado de mantenimiento, evitando el aumento de los niveles de ruido por falta de mantención o repuestos, evitando la ubicación en sectores cercanos a viviendas de maquinaria ruidosa como grupos electrógenos, bombas, etc. o cualquier otro tipo de maquinaria estática.

Para más información, remitirse al Anexo N°3. Estudio Acústico y de Vibraciones de la Adenda.

- Aire:

Durante las fases de construcción, operación y cierre, el Proyecto generará emisiones puntuales y temporales a la atmósfera (de material particulado y gases), las que se pueden observar en la estimación de emisiones atmosféricas que se presenta en el Anexo N° 12. Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda y su apéndice con la modelación con Screen View.

En base a lo anterior, se descarta la necesidad de un modelo más refinado puesto que el aporte más importante en la calidad del aire de un receptor será solo del 0,94% de la norma diaria para MP^{2,5}, valor muy bajo, que incluso a través de un modelo más refinado debería estar dentro de ese mismo orden, con lo cual se descarta algún tipo de afectación a la salud de la población. Por otra parte, hay que considerar, además, que la fase de construcción es de carácter puntual de no más de 6 meses y una operación de 29 años, donde no se esperan mayores emisiones debido a las características de un proyecto de generación de energía limpia como lo son las ERNC. En ese sentido, se determinó que las emisiones del Proyecto no presentan mayor riesgo a la población en todas sus etapas debido a que:

- La emisión principal tiene un carácter temporal (6 meses para la fase de construcción).

Con respecto a las emisiones de vibración que generará el Proyecto, es posible señalar que durante la fase de construcción y cierre no se sobrepasarán los límites de emisión establecidos en la normativa de referencia utilizada ("Transit Noise and Vibration Impact Assessment" de la Federal Transport Administration (FTA) de Estados Unidos de América) tal como se observa en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones de la Adenda.

Agua:

No se introducirá agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos al canal presente en el área del Proyecto o al suelo. Por otro lado, la construcción del puente se efectuará en el mes de junio, donde la bocatoma del canal se encuentra cerrada (desde el mes de abril hasta el mes de septiembre), por lo que no existirá agua superficial dentro y circundante al área del Proyecto. El Proyecto considera medidas de diseño y seguridad bien



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

fundamentadas, orientadas a evitar el deslizamiento, arrastre (el suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, evitando el escurrimiento o arrastre de material) o introducción de agentes exógenos al cauce en el período que este se encuentre con agua.

La única fuente de aguas servidas proveniente del Proyecto pertenece a el agua servida de los baños químicos, los cuales serán transportados y dispuestas mediante empresas autorizadas en sitios autorizados para ello. Esta empresa se encontrará debidamente acreditada, de modo de asegurar su correcta mantención y el adecuado manejo de los residuos.

Suelo:

El proyecto abordará la disposición de los residuos y efluentes asociados a su actividad, de modo de no afectar el recurso suelo a causa de un inadecuado manejo, transporte y disposición de residuos sólidos, líquidos y/o contaminantes atmosféricos, durante todas sus fases, por lo que ante el riesgo de ocurrencia de algún derrame producto de algún insumo que tenga características de peligrosidad corresponderá a una situación de emergencia que se resolverá de acuerdo con lo señalado en el Anexo N° 2. Plan de Prevención de Riesgos y Emergencias, de la Adenda.

-Durante todas las fases del Proyecto se generarán residuos no peligrosos y residuos peligrosos (RESPEL) y en las fases de construcción y cierre se generarán residuos sólidos asimilables a domiciliarios (RSAD). Para asegurar un adecuado manejo, transporte y disposición, el proyecto dará cumplimiento a los cuerpos normativos aplicables: D.S. N° 148/03 y D.S. N° 594/99, ambos del Ministerio de Salud, en cuanto a su manejo, almacenaje, transporte y disposición final, tal como se indica en los numerales 1.5.8.2, 1.6.10.2 y 1.7.1.2 de la DIA y en el Anexo N° 8.B. Permiso Ambiental Sectorial 142 de la Adenda y Anexo N° 1.A. Permiso Ambiental Sectorial 140. Por lo anterior, para ninguna de las fases del Proyecto existirá un riesgo para la salud de la población debido al impacto generado por el manejo de residuos 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	<p><u>Alteración al suelo del área de emplazamiento del proyecto.</u></p> <p>El proyecto considera la preparación del suelo, habilitación de caminos e instalación de infraestructura asociada a un parque fotovoltaico.</p> <p>Se producirá una pérdida temporal de la capacidad de uso de suelo clase II y IV (ver Apéndice A “Informe Agrológico” del Anexo N° 8.A. Permiso Ambiental Sectorial 160 de la Adenda) los que representan un 0,019% y 0,00013% respectivamente, en relación con los suelos de esta clase con que cuenta la provincia de Punilla, que es dónde se emplaza el Proyecto.</p> <p>Se indica que el suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma significativa, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo.</p> <p>El Proyecto considera medidas de diseño y seguridad bien fundamentadas, orientadas a evitar el deslizamiento, arrastre (el suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera, evitando el escurrimiento o arrastre de material) o introducción de agentes exógenos al cauce en el período que este se encuentre con agua. Tampoco se introducirá agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos en el</p>
-------------------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>cuerpo de agua, que causen daño a los recursos hidrobiológicos, como lo estipula el Art. 136 de la LGPA.</p> <p>Al finalizar la vida útil del proyecto se consideran acciones durante la fase de cierre, entre ellas actividades para dismantelar las infraestructuras utilizada por el proyecto y actividades para restaurar la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras emplazadas al interior del predio del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<p><u>Intervención en canal de riego con obra de atraveso en el Canal Lilahue</u></p> <p>El predio de emplazamiento del Proyecto es atravesado por un canal de regadío, al que no se le impedirá el normal escurrimiento de agua, excepto en el lapso de ejecutar la obra asociada a atraveso del canal consiste en la instalación de un puente mecano (ver numeral 1.5.1.2.a de la DIA), la que tendrá un tiempo de ejecución máximo de 5 días. Sobre ello no se estima un impacto significativo al recurso hídrico.</p> <p>Para la construcción de la obra de atraveso se consideran medidas de control y gestión para disminuir su eventual afectación, como realizar la construcción del puente en un período que el canal se encuentra seco; depositar todos los materiales de construcción en sectores habilitados fuera del canal, entre otras acciones.</p> <p>Por otro lado, el proyecto obtiene el agua desde proveedores certificados, sin extraerla del área de emplazamiento del proyecto.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Obra de atraveso del canal Lilahue.
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Aumento de concentraciones de material particulado y gases.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	<p>El proyecto presentó una actualización del análisis de las emisiones atmosféricas en el Anexo N° 12 Estimaciones de emisiones atmosféricas de la Adenda.</p> <p>Durante todas las fases del proyecto se generan emisiones de material particulado, no obstante, se concentran principalmente durante la fase de construcción y operación. Sobre ello hay que considerar, además, que la fase de construcción es de carácter puntual de no más de 6 meses y una operación de 29 años, donde no se esperan mayores emisiones debido a las características de un proyecto de generación de energía limpia como lo son las ERNC.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>Por otro lado, el proyecto presenta medidas de control de emisiones para la fase de construcción y cierre. En el Anexo 3. Estimación de Emisiones Atmosféricas, en su apartado 7.1 Medidas de control para las faenas de construcción y cierre de la DIA, se indica una serie de medidas que ayudaran a controlar las emisiones de material. Estas, además, se detallan en la Tabla 4. “Control de emisiones” de la Adenda del proyecto.</p>
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre
Impacto ambiental	<p><u>Corta de vegetación en el área de emplazamiento del proyecto.</u></p> <p>El Anexo de línea base de flora y vegetación de la DIA, el terreno se encuentra dominado por la UHV rastrojo de cultivo en un 71,7% del área del Proyecto, le sigue la UHV Pradera con matorral arborescente con un 23,23% del área del Proyecto, en esta unidad se encuentra dominada por el estrato herbáceo exótico, particularmente por hierbas perennes, las cuales serán cortadas en las actividades de construcción y mantención, por lo que se espera que al final de la vida útil del Proyecto, las unidades de matorral y estratos herbáceos hayan repoblado el lugar. El suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo</p> <p>En el área de influencia solo se detectaron 5 especies nativas (<i>Schoenoplectrus californicus</i> (C.A. Mey.) Soják, <i>Aristotelia chilensis</i> (Molina) Stuntz, <i>Acacia caven</i> (Molina) Molina, <i>Geranium core-core</i> y <i>Muehlenbeckia hastulata</i> (Sm.) Johnst.), y 1 endémica (Luma chequen - Molina- A. Gray), las que no se encuentran en ninguna categoría de conservación, así como tampoco se encuentran conformando formaciones vegetacionales protegidas (ver Anexo N° 8. Línea Base de Flora y Vegetación de la DIA).</p> <p>En el predio existe una plantación de <i>Eucaliptus globulus</i> (0,7 has), que será cortada.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras emplazadas al interior del predio del Proyecto
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<p><u>Pérdida de hábitat para la fauna terrestre.</u></p> <p>Ocurrirá una pérdida de hábitat para la fauna terrestre, la que presenta 2 aves y un mamífero, como son la Torcaza, el Nuco y el Ratón de pelo largo (<i>Columba araucana</i>, <i>Asio flammeus</i> y <i>Abrothrix longipilis</i>, respectivamente) listada como preocupación menor (ver Anexo N° 9. Línea Base de Fauna de la DIA). Finalmente, cabe señalar que el área donde se emplazará el Proyecto corresponde a un terreno que se utilizaba anteriormente para el desarrollo de la agricultura (principalmente cultivo de maíz), sin embargo, en la actualidad se ha rebajado las hectáreas de cultivo, siendo utilizado para el pastoreo de animales (principalmente vacas y caballos), por lo que actualmente</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>el terreno se encuentra cubierto en su gran mayoría por restos de cultivos.</p> <p>El Proyecto se emplaza en un sector en el que la riqueza de especies obtenida en las campañas de flora y fauna realizadas se define de baja biodiversidad y la inexistencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de las especies reconocidas en algún estado de conservación.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras emplazadas al interior del predio del Proyecto.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Tabla 5.2.1 Suelo</p> <p>Tabla 5.2.2 Agua</p> <p>Tabla 5.2.3 Aire</p> <p>Tabla 5.2.4.1 Flora</p> <p>Tabla 5.2.4.2 Fauna</p> <p>Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire</p>
<p>- En el área a intervenir por el Proyecto no se explotará ningún recurso natural renovable, escaso, único o representativo, considerando que el suelo agrícola corresponderá a un 0,019% del total de hectáreas de suelos de clase II y a un 0,00013% del total de hectáreas de suelo clase IV que se presentan en la provincia de Punilla.</p> <p>-Las partes, obras o acciones asociadas a todas las fases del Proyecto producirán una pérdida temporal de la capacidad de uso de suelo clase II en un 0,019% y de la clase IV en un 0,00013% en relación con los suelos de estas clases con que cuenta la provincia de Punilla dónde se emplaza el Proyecto. Además, es importante mencionar que las áreas afectas a compactación son los caminos interiores, instalación de faenas y sala de servicios auxiliares, lo cual representa un mínimo del área total del proyecto (0,7% del Proyecto). Mientras que en el área dónde se instalarán los paneles e inversores, la cual representa la mayor parte del terreno, no se impedirá el crecimiento de vegetación ni el escurrimiento e infiltración natural de aguas lluvias. Cabe señalar, que, una vez concluida la fase de cierre del Proyecto, el suelo volverá a recuperar su condición original.</p> <p>Las superficies compactadas corresponden a caminos internos y área de instalación de faenas, las que totalizan 7.060 m², correspondiente a 4% del área del Proyecto. Las superficies cubiertas corresponden a las subestaciones eléctricas y a instalaciones permanentes y temporales en el área de instalación de faenas, que contemplan oficinas, bodegas, portería, contenedores de residuos peligrosos, no peligrosos y domiciliarios, baños, y grupo electrógeno, los que totalizan 120 m² equivalentes al 0,07% del área del Proyecto. Para las superficies compactadas se estima que pierden un 40% su capacidad de infiltrar el agua, dada la velocidad con que se desplaza en superficie, tomando valores estándar del índice de rugosidad de Manning (SERVIU RM, 2004. Diseño de saneamiento de aguas lluvias). Por lo tanto, solo el 4,07% del área del Proyecto disminuye su capacidad de filtración, sumado a esto, el canal dentro del área del Proyecto se encuentra seco (producto de cierre de la bocatoma) desde los meses de abril hasta septiembre por lo que, el posible pero despreciable aumento del escurrimiento superficial no afectará a los cuerpos de agua superficiales.</p> <p>El Proyecto considera medidas de diseño y seguridad bien fundamentadas, orientadas a evitar el deslizamiento, arrastre (el suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera, evitando el escurrimiento o arrastre de material) o introducción de agentes exógenos al cauce en el período que este se encuentre con agua. Tampoco se introducirá agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos en el cuerpo de agua, que causen daño a los recursos hidrobiológicos, como lo estipula el Art. 136 de la LGPA.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Sumado a lo anterior, el Proyecto abordará la disposición de los residuos y efluentes asociados a su actividad, de modo de no afectar el recurso suelo a causa de un inadecuado manejo, transporte y disposición de residuos sólidos, líquidos y/o contaminantes atmosféricos, durante todas sus fases, por lo que ante el riesgo de ocurrencia de algún derrame producto de algún insumo que tenga características de peligrosidad corresponderá a una situación de emergencia que se resolverá de acuerdo con lo señalado en el Anexo N° 2. Plan de Prevención de Riesgos y Emergencias, de la Adenda del proyecto.

Al finalizar la vida útil del proyecto se consideran acciones durante la fase de cierre, entre ellas actividades para dismantelar las infraestructuras utilizada por el proyecto y actividades para restaurar la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto.

De acuerdo a lo anterior, es posible indicar que el Proyecto no generará la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

- Respetto a la flora:

Para las especies identificadas en terreno se determinó el origen fitogeográfico, hábito de crecimiento, y estado de conservación. La filiación taxonómica de las especies se basó en el Catálogo de plantas vasculares de Chile (Rodríguez & Marticorena, 2019), Manual de las malezas que crecen en Chile (Matthei, 1995) y el catálogo de la flora del Conosur (Zuloaga et al. 2008). Para la determinación de los estados de conservación de la flora se consultó los Decretos generados en el marco del Reglamento de Clasificación de Especies (RCE). Entre los días 27 y 28 de junio de 2020, se realizó la campaña de terreno. Con ello se confeccionó la Figura 4-1. Área de estudio y de Influencia del proyecto, incorporando los puntos de Muestreo, del anexo N° 8 de la DIA. Tal como se indica en el Anexo de línea base de flora y vegetación de la DIA, en el área de estudio se identifican seis Unidades Homogéneas de Vegetación (UHV), la cuales corresponden a una superficie total de 25,5 hectáreas. De estas, 17,7 hectárea corresponden a rastrojo de cultivo; 2,4 hectárea a franjas arbóreas; 2,3 hectárea de pradera con matorral arborescente; 1,4 hectárea de pradera húmeda; 1,1 hectárea de cultivo con elementos arbóreos, y 0,7 hectáreas de plantación de Eucaliptus (Como se detalle en la Figura 4-2 Unidades Homogéneas de Vegetación descritas en el área de estudio del Proyecto del capítulo N° 8 de la DIA). Estas UHV contemplan una superficie de estudio mayor al área de influencia directa en la cual se emplazará el Parque Fotovoltaico. En relación al grado de artificialización de las UHV, todas estas presentaban un alto grado de intervención antrópica asociadas a zonas de explotación silvoagropecuaria.

En el área de influencia se encontraron 45 especies, tanto endémicas, nativas e introducidas, de las cuales 5 son de origen nativo (*Schoenoplectrus californicus* (C.A. Mey.) Soják, *Aristotelia chilensis* (Molina) Stuntz, *Acacia caven* (Molina) Molina, *Geranium core-core* y *Muehlenbeckia hastulata* (Sm.) Johnst), 1 endémica (*Luma chequen* -Molina- A. Gray) y 39 introducidas. Dentro del área de influencia del proyecto no se encontraron especies en categorías de conservación (se invita a revisar el Anexo N° 8. Línea de Base de Flora y Vegetación de la DIA). La mayoría corresponde a especies introducidas que representan el 86,7%. En cuanto al hábito de crecimiento mayoritariamente corresponden a hierbas anuales y perennes (66,7%).

Sobre la intervención, el Proyecto contempla la remoción de una superficie de 0,7 hectáreas de la Unidad Homogénea de Vegetación “Plantación de eucaliptos”. Adicionalmente, será retirada la vegetación de las áreas del proyecto donde se efectuará un escarpe, estas áreas corresponden a los caminos internos, subestaciones y áreas de instalación de faenas, lo que suma 0,72 hectáreas del área del Proyecto. De esta forma, totalizando 1,42 hectáreas a remover de la capa superior del suelo y la vegetación presente actualmente.

Del resto del Proyecto (de un total de 17,04 hectáreas), 5,36 hectáreas corresponden a la superficie cubierta con paneles fotovoltaicos, los cuales van sobre estructuras elevadas y pivotantes, cuyos soportes son hincados o enterrados directamente en el suelo, por lo que el resto del espacio bajo los paneles fotovoltaicos mantiene la cobertura natural del suelo y la vegetación herbácea, solo realizando una mantención trimestral de estas áreas evitando la generación de sombra en los módulos fotovoltaicos, por lo que sólo será descepada la vegetación arbórea y arbustiva que alcance



una altura que dé sombra a los módulos, por lo que se considera la remoción de algunos individuos aislados de *Eucaliptus globulus* (remanentes de cultivos forestales ya extraídos), *Acacia dealbata* (aromo australiano, usado como cerco vivo) y de *Acacia caven* (espino, especie nativa arbustiva que tiende a repoblar sitios naturalizados o abandonados). Otras 10,93 hectáreas corresponden a áreas que no serán intervenidas por ninguna obra (áreas sin obras y espacios entre paneles), manteniendo la vegetación actual, efectuando las mantenciones trimestrales ya mencionadas. Finalmente, están las 0,037 hectáreas del Proyecto correspondiente a la línea de evacuación, en la cual tampoco será extraída la vegetación presente en el área, salvo que sea necesario podar arbustos o árboles que sobrepasen los 4 metros de altura de seguridad. Las unidades descritas se presentan en la Figura 1. “Unidades Homogéneas de Vegetación descritas en el área de estudio del Proyecto y su intersección con las obras y partes del Proyecto.”, de la Adenda Complementaria del proyecto.

El terreno se encuentra dominado por la UHV rastrojo de cultivo en un 71,7% del área del Proyecto, le sigue la UHV Pradera con matorral arborescente con un 23,23% del área del Proyecto, en esta unidad se encuentra dominada por el estrato herbáceo exótico, particularmente por hierbas perennes, las cuales serán cortadas en las actividades de construcción y mantención, por lo que se espera que al final de la vida útil del Proyecto, las unidades de matorral y estratos herbáceos hayan repoblado el lugar. El suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre el un ecosistema de pradera y continuar con los ciclos biogeoquímicos propios del suelo. El suelo bajo los módulos fotovoltaicos no se altera y se mantiene la capa de suelo orgánico y la vegetación natural.

Sobre ello se puede inferir que el proyecto reviste un bajo impacto a nivel de flora y vegetación en el área de estudio, que incorpora al área de influencia del proyecto, ya que presentan un alto grado de intervención y artificialización debido a la evidencia de acciones antrópicas.

En relación a la fauna:

El proyecto presentó el Anexo N° 8 Línea de base de flora y vegetación, en la DIA del proyecto. Sobre lo anterior se indica que se realizó una campaña de terreno los días 31 de julio al de agosto del 2020, para caracterizar la fauna vertebrada del área del Proyecto. El área corresponde a un hábitat intervenido por actividades agropecuarias, por ende, la vegetación nativa es escasa y se encuentra relegada a los bordes de los sectores agrícolas y a las riberas de cursos de agua (canales). Por lo misma razón, la fauna vertebrada, corresponde principalmente a especies de amplia distribución, típicas de ambientes agrícolas, siendo las aves, el grupo de mayor extensión por su capacidad de alta movilidad. Se definió un área de influencia de 39 hectáreas, en la que se realizaron unidades muestrales para el registro de las especies de fauna, complementado con capturas in vivo de micomamíferos y uso de cámaras trampa, durante 3 noches. Como resultados de la campaña de terreno, se obtuvo una riqueza de 44 especies para el área de influencia, compuesto principalmente por aves, 40 especies y 4 especies de mamíferos. No se avistaron reptiles ni anfibios. Y en el grupo mamíferos, sólo se registraron roedores, según lo consultado al dueño del predio, hace 2 años atrás fue la última vez que se vio un zorro merodeando por los campos.

Del total de especies de fauna registradas, sólo 3 especies se encuentran en categoría de conservación: Torcaza (*Columba araucana*), la que se encuentra en estado de “preocupación menor” (D.S N° 16/2016 MMA), Nuco (*Asio flammeus*), la que se encuentra categorizada como “preocupación menor” (D.S N° 16/2016 MMA), y Ratón de pelo largo (*Abrothrix longipilis*), la que se encuentra en estado de “preocupación menor”, (D.S N° 19/2012 MMA) las cuales fueron localizadas en áreas puntuales del predio del Proyecto (ver Anexo N° 9. Línea Base de Fauna de la DIA). No obstante, de los antecedentes recabados se estimó una baja abundancia (2 ejemplares; IDR: 1,4).

Respecto del canal Lilahue, se descarta la necesidad de una caracterización base de los componentes físicos, químicos e hidrobiológico del canal, ya que este canal gran parte del año va sin agua, por lo que la caracterización de este componente no sería representativa de las condiciones física, química e hidrobiológica de los ecosistemas acuáticos presentes. Adicional a esto, todas las obras en que se intervendrá o se encontrarán cerca del canal se efectuarán en el periodo seco y con acciones de protección para su resguardo, sumado a que su intervención se realizará en un solo día.

Dado lo anterior, el Proyecto en evaluación no es susceptible de causar un impacto significativo a la fauna, ya que se emplaza en un sector que se define de baja biodiversidad en base a la riqueza de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

especies obtenida en las campañas de flora y fauna realizadas.

- Respecto a 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:

- De acuerdo a lo señalado en los literales anteriores, es posible indicar que el Proyecto no generará un impacto significativo en relación a su condición de línea de base.
- Los suelos a intervenir dentro del predio corresponden a clases II y IV, cuya riqueza es extensa en la provincia de Punilla, por lo que la construcción con fines ajenos a la agricultura no afecta el desarrollo agropecuario de la zona.

Agua:

- Durante la fase de construcción, operación y cierre, se consideran baños químicos para los trabajadores, los que no generarán efluentes líquidos, ya que sus residuos serán manejados por la misma empresa proveedora de éstos, la que se encontrará debidamente autorizada para el manejo y disposición final de este tipo de residuos.
- En cuanto al agua bebestible se contará con agua potable suministrada en bidones, la cual será proporcionada por empresas autorizadas. Para los otros requerimientos de agua del Proyecto (humectación, limpieza de módulos, etc.) se considera suministro mediante empresas también autorizadas.

Se aclara que, no se introducirá agentes contaminantes químicos, biológicos o físicos que causen daño a los recursos hidrobiológicos al canal presente en el área del Proyecto. Esto se justifica en el hecho que la construcción del puente se efectuará en el mes de junio, donde la bocatoma del canal se encuentra cerrada (desde el mes de abril hasta el mes de septiembre), por lo que no existirá agua superficial dentro y circundante al área del Proyecto. El Proyecto considera medidas de diseño y seguridad bien fundamentadas, orientadas a evitar el deslizamiento, arrastre (el suelo bajo los módulos fotovoltaicos no es extraído, ni alterado de ninguna forma, por lo que se puede seguir desarrollando sobre él un ecosistema de pradera, evitando el escurrimiento o arrastre de material) o introducción de agentes exógenos al cauce en el período que este se encuentre con agua.

Aire:

En el Anexo 3. Estimación de Emisiones Atmosféricas, en su apartado 7.1 Medidas de control para las faenas de construcción y cierre de la DIA, se indica una serie de medidas que ayudaran a controlar las emisiones de material. Estas se detallan en la Tabla 4. "Control de emisiones" de la Adenda del proyecto. Para la fase de construcción se consideran las siguientes: Quedará prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible; se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio de emplazamiento del Proyecto; El proyecto utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día; en las áreas en las que se realicen faenas de excavación y escarpe, se humectará el terreno durante la ejecución de dichas actividades. Para la fase de cierre quedará prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible y se utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día.

Además, se establecerá como límite máximo de circulación de 20 km/h en caminos internos, para evitar el deterioro de los caminos y el levantamiento de material particulado.

- No existen normas secundarias de calidad ambiental vigentes para el caso en análisis, no siendo aplicable este criterio al presente Proyecto.

- En el sector donde se emplazará el Proyecto no se concentra fauna nativa asociada a hábitat de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación. El Proyecto se emplazará en un sector donde los índices de diversidad otorgaron valores bajos, lo cual condiciona los bajos registros de riqueza y de abundancia específica (ver Anexo N° 9. Línea Base de Fauna de la DIA).

-Con respecto al manejo de residuos, efluentes y sustancias químicas, se indica lo siguiente:

- Para residuos sólidos y efluentes: Los residuos sólidos y aguas servidas que se generen durante todas las fases serán debidamente manejados, transportados y dispuestos en lugares autorizados, de acuerdo a la normativa vigente.
- Para sustancias químicas: Para el Proyecto se requiere utilizar algunos insumos con características de peligrosidad, los que serán manejados de manera tal que se evite generar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

impactos por el mal uso de éstos.

De acuerdo a lo expresado, el eventual impacto generado por la utilización y/o manejo de todo tipo de sustancias químicas, como de los residuos del Proyecto se encontrará debidamente controlado.

- El área de influencia del Proyecto se ubica en la cuenca del río Itata, subcuenca Ñuble bajo y microcuencas Rio Changaral. Entre los principales cursos de agua que componen la comuna de San Carlos, se encuentran los esteros Rauco, Ñinquihue, Lirutao, Las Mercedes y Carbonero, el estero Cochepérez-Novotavo recorre por la ciudad de San Carlos y al norte, se encuentran los esteros Quinquehua, Verquicó, Millaiquén y Dolimo. Todos estos esteros confluyen hacia el río Changaral, el que, a su vez, aporta sus aguas al río Ñuble.

La hoya hidrográfica del río Itata alcanza una superficie de 11.293 km² y está formada principalmente por tres cursos de agua: los ríos Itata, Ñuble y Diguillín. Posee una longitud de 180 km incluyendo dos ríos formativos: el Cholguán y Huépil. Su régimen es mixto, y su caudal medio anual varía entre 30 y 67 m³, según sea el año estudiado y la estación fluviométrica utilizada. El Rio Changaral es el principal afluente del río Ñuble, nace al sur del área urbana de la comuna de San Carlos y drena la parte centro-norte de la cuenca del Itata. Inicialmente lleva una dirección oeste para girar con rumbo SE, bordear las ciudades de San Nicolás y Portezuelo hasta desembocar en la ribera derecha del río Ñuble.

El área de influencia para la hidrósfera corresponde a las aguas superficiales y subterráneas que pudieran verse afectadas a causa de las partes, obras y acciones del parque fotovoltaico, para el presente caso, solo se identificó canales de riego alimentado por aguas lluvias y un canal derivado de un brazo o sección del canal Lilahue. El área de influencia definida se acota a la superficie del área del Proyecto, ya que no existen cuerpos de agua adicionales que puedan verse potencialmente afectados por el Proyecto. Se presenta actualizada en la Figura 20. Actualización AI Hidrósfera, de la Adenda del proyecto.

El Proyecto no es susceptible de generar efectos adversos significativos sobre los recursos hídricos, dado que:

- No se requiere explotar recursos hídricos durante ninguna de las fases del Proyecto. El agua requerida por el Proyecto será suministrada a través de terceros autorizados.
- Tampoco se intervendrá cuerpos de aguas superficiales.
- Por otra parte, en el área de influencia del Proyecto no existen aguas superficiales (distintas al canal de riego), vegas, bofedales, humedales, estuarios, turberas ni glaciares.
- La profundidad de la napa freática del sector se encuentra superior a los 2 m a nivel estático y la máxima profundidad de intervención del Proyecto será como máximo de 2 m, que es hasta donde se hincarán las estructuras de soporte de los módulos fotovoltaicos, Con respecto a las aguas subterráneas, el Proyecto se inserta en el acuífero “Changaral” que presenta una superficie de 683 km². El pozo (derecho de agua DGA de los predios circundantes al Proyecto) más cercano se encuentra a un kilómetro del Proyecto, los cuales no serán afectados por ninguna acción del Proyecto. Para abordar ello se realizó un estudio para determinar el nivel freático al interior del Proyecto (Presentado en el Anexo N° 11 de la Adenda), en este estudio se realizaron 2 calicatas (C1 y C2) el día lunes 2 de noviembre del año 2020. Como resultado se obtuvo que en la calicata C1, partir de los 2,20 metros se detecta presencia de napa. En la calicata C2 se detecta la presencia de la napa a partir de los 2,00 metros. Se debe tener en cuenta, que los días previos a la realización de las calicatas se registraron precipitaciones en la zona, lo que pudo haber influido en el nivel de la napa freática. La profundidad máxima de las excavaciones del Proyecto corresponde a las estructuras de soporte de los paneles, que alcanzan una profundidad de los dos metros, estos soportes son perfiles hincados de material no peligroso que en contacto con el agua no genera ningún lixiviado que pudiese afectar a los cuerpos de agua subterráneas dado que las obras del Proyecto se encontrarán distanciadas de la napa freática (a por lo menos 3 metros), por tales motivos, se descarta la afectación de las aguas subterráneas.
- El Proyecto contempla un atraveso del canal de riego Lilahue (cauce artificial) pero dadas las características del canal de riego (se encuentra cerrada la bocatoma durante 6 meses al año, permaneciendo sin agua durante este periodo), se descarta la presentación los contenidos técnicos y formales para la obtención del permiso contenido en el artículo 156 del D.S. N° 40/2012, según lo indicado mediante Resolución D.G.A. Exenta N° 135, de fecha 31 de enero de 2020, y se descarta su afectación. Además, se considerarán las siguientes acciones para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

evitar eventuales impactos al curso de agua:

Se instalará el puente mecano durante un período en que el canal se encuentre seco (junio a septiembre dado el inicio de la fase de construcción); Se depositarán todos los materiales de construcción en sectores habilitados fuera del canal; En caso de precipitaciones eventuales, se paralizarán las actividades y se despejará el sitio para evitar el arrastre de materiales u objetos; Una vez finalizada la obra, se tendrá especial cuidado en retirar todos los materiales utilizados en la instalación; Durante la operación del Proyecto, se despejará periódicamente las obras de residuos y cualquier material u objeto que pueda ser arrastrado aguas abajo de la obra en caso de eventuales precipitaciones; Se instalará un cerco perimetral para evitar el tránsito del personal hacia el canal. Los medios de verificación de las medidas de protección mencionadas serán por medio de registros fotográficos de las obras, la instalación de señalética, que permitan acreditar que se ha prohibido depositar materiales de construcción en las inmediaciones del canal y se mantendrá en la obra los registros de mantenciones. Además, se dará aviso a la asociación de canalistas correspondiente, sobre el día que se instalará el puente mecano.

A lo anterior cabe señalar que no se contempla, en ninguna de sus fases, la disposición de efluentes líquidos (las aguas servidas de los baños químicos serán transportados y dispuestas mediante empresas autorizadas en sitios autorizados para ello); los residuos de todas las fases serán acopiados en sectores habilitados para ello y serán transportados y dispuestos mediante empresas autorizadas en sitios autorizados para ello; así como tampoco se considera la extracción de agua a causa del Proyecto, ya que esta será adquirida mediante terceros autorizados y transportada en camiones aljibes, para todas sus fases.

- Dada la naturaleza del Proyecto, no aplica este literal, ya que no se contempla introducir especies de ningún tipo al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

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

Impacto ambiental

Tránsito del proyecto.

El Proyecto planifica una fase de construcción de una duración de 6 meses. El flujo durante dicha fase es de un máximo de 18 viajes diarios comparado con los 1.329 vehículos en 24 horas que transitan por la Ruta N-335, llegando a un máximo estimado de 4 viajes /h, lo que constituye un flujo bajo. El proyecto aportará con un total de 16 vehículos/día en la fase de construcción y cierre.

Asimismo, todas las labores de estacionamiento, y carga y descarga serán realizadas al interior del predio del proyecto, y en ningún caso en la vialidad pública, por lo que no se generará obstrucción o restricción de la conectividad del área de influencia. Finalmente, es relevante consignar que las vías a utilizar por el Proyecto corresponden en su mayoría a rutas de calzada simple y operación bidireccional, con capacidad adecuada a lo que se suma la Ruta 5 que cuenta con doble calzada. El proyecto considera el ingreso al área del proyecto de los vehículos de manera ordenada, evitando el atochamiento de vehículos en el ingreso, ubicando a un banderillero y señalética.

Finalmente se indica que el proyecto considerará un banderillero en el ingreso del proyecto y que se instalará señalética que aluda a la entrada y salida de camiones, así como el acceso a la obra. Con lo anterior se identifica que no existirá un impacto significativo del proyecto al área de influencia debido al tránsito, así como tampoco se prevén interacciones de uso con los servicios de bienestar básico presentes en el AI (educacionales, de salud, de vivienda ni



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	comerciales o productivos) ni conflictos a causa de los viajes generados por el Proyecto.
Parte, obra o acción que lo genera	Transporte de equipos, personal, insumos y residuos por caminos actuales.
Fase en que se presenta	Construcción y cierre.
Impacto ambiental	<p><u>Intervención en canal de riego con obra de atraveso en el Canal Lilahue.</u></p> <p>El predio de emplazamiento del Proyecto es atravesado por un canal de regadío utilizado por una asociación de canalistas, al que no se le impedirá el normal escurrimiento de agua, excepto en el lapso de ejecutar la obra asociada a atraveso del canal consiste en la instalación de un puente mecano (ver numeral 1.5.1.2.a de la DIA), la que tendrá un tiempo de ejecución máximo de 5 días. Es importante mencionar que el canal se encuentra sin agua durante 6 meses al año, de abril a septiembre, todos los años, producto del cierre de la bocatoma por parte de la asociación de canalistas.</p> <p>Para la construcción de la obra de atraveso se consideran medidas de control y gestión para disminuir su eventual afectación, como coordinar previamente antes de la intervención del canal con los usuarios del canal, los que corresponden a la Comunidad de aguas canal Lilahue; realizar la construcción del puente en un período que el canal se encuentra seco; depositar todos los materiales de construcción en sectores habilitados fuera del canal, entre otras acciones.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Obra de atraveso del canal Lilahue.
Fase en que se presenta	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Tabla 5.3 Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas</p> <p>Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</p>
<p>- Las viviendas más cercanas se encuentran a 80 metros al norte del área del Proyecto, luego a 157 metros al sur del Proyecto se encuentra la vivienda del dueño del predio, a continuación, encontramos una vivienda a 200 metros al poniente del Proyecto, y la siguiente más cercana se encuentra a 277 metros al poniente del Proyecto. Se aclara que, el Proyecto genera interacciones ambientales mínimas con los sistemas básicos y valóricos del sistema de asentamientos humanos local-comunal. Las viviendas cercanas al proyecto se señalan en la Figura 14. Viviendas cercanas al área del proyecto, de la Adenda del proyecto.</p> <p>Los grupos humanos existentes en el AI del Proyecto corresponden al área urbana de la comuna de San Carlos (a 2,5 k al norte del Proyecto), y a las viviendas pertenecientes a las localidades de El Treile, El Rosario y San Agustín, todas de la Provincia de Punilla, Región del Ñuble. No existen asociaciones, comunidades o Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos indígenas formales o informales dentro del AI, cómo se puede visualizar en la caracterización del área de influencia para el medio humano.</p> <p>- Durante ninguna de las fases del Proyecto se generará desplazamiento y reubicación de grupos humanos, dado que el sitio en que se emplazará el Proyecto se encuentra deshabitado y corresponde a un predio rural donde no existen viviendas y los habitantes más cercanos continuarán residiendo en las viviendas en que lo hacen actualmente, sin impedimento a causa del Proyecto, de continuar con su modo cotidiano de vivir. De esta forma, no hay comunidades humanas asentadas en los</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

puntos que se ubicarán las partes y obras del Proyecto.

- El Proyecto, no requiere intervenir ni utilizar en ninguna de sus fases recursos naturales, por lo que no restringirá el acceso a ninguno de ellos.

Por otra parte, el predio de emplazamiento del Proyecto es atravesado por un canal de regadío Lilahue, sobre el cual el proyecto contempla la instalación de una obra de atraveso. Para ahondar en la evaluación de la eventual afectación del proyecto a cursos de agua situados en el área de influencia del proyecto se procedió a realizar la revisión del plano N° 12 del catastro de Usuarios de Aguas de la SubCuenca del Río Ñuble, presentado en la figura N° 4 de la Adenda. Sobre ello se realizó la consulta al propietario del predio Rol 1321-4, sobre los canales existentes, entre ellos el canal Derrames El Vergel, donde indica que el canal mencionado no existe en su propiedad, agregando que, desde que es propietario del terreno solo existe en el área el canal Lilahue descrito en la DIA (Tabla N° 32 Definición, justificación, determinación y caracterización del AI para el componente hidrósfera). Esta información fue corroborada en terreno por los distintos especialistas que visitaron el terreno. Por lo tanto, se descarta la intervención del canal en el área del Proyecto.

Por otro lado, la obra de atraveso del canal consiste en la instalación de un puente mecano, la construcción del puente se efectuará en un período que el canal se encuentra seco, esto a raíz del cierre de la bocatoma por parte de la asociación de canalista entre los meses de abril y septiembre. Adicional a esta información, y como acción para no intervenir la forma del cauce y su rivera, el puente mecano se proyecta en altura sobre los bordes del cauce en cuestión, cuyos soportes se proyectan alejados por lo menos en 5 m a cada borde de cauce. Además, se instalará un cerco perimetral ubicado a ambos lados del cauce, aislando a los trabajadores y maquinaria para evitar que tengan acceso al canal, evitando alguna alteración o contaminación del cauce en los meses que se encuentra con agua.

Las medidas tendientes a minimizar cualquier alteración sobre estos canales son: La instalación se efectuará durante un período en que el canal se encuentre seco (junio a septiembre dado el inicio de la fase de construcción); Se depositarán todos los materiales de construcción en sectores habilitados fuera del canal; En caso de precipitaciones eventuales, se paralizarán las actividades y se despejará el sitio para evitar el arrastre de materiales u objetos; Una vez finalizada la obra, se tendrá especial cuidado en retirar todos los materiales utilizados en la instalación; Durante la operación del Proyecto, se despejará periódicamente las obras de residuos y cualquier material u objeto que pueda ser arrastrado aguas abajo de la obra en caso de eventuales precipitaciones.

Con respecto a las distancias a cursos de aguas superficiales o subterráneas, fuentes de agua para consumo humano, viviendas y otros de carácter sensible se indica que las aguas superficiales más cercanas al área del Proyecto corresponden al canal Lilahue, el cual se encuentra al interior del Proyecto, luego están las zanjas de riego alimentadas por agua lluvia, luego encontramos el Estero Las Mercedes que se ubica a 40 metros del borde norte del Proyecto y, por último, se encuentra el Estero Lirutao ubicado a 845 metros al sur del proyecto. Esto se presenta en la Figura 12. Aguas superficiales cercanas al Proyecto, de la Adenda del proyecto. Dentro del área del Proyecto no existen derechos de agua consuntivos y no consuntivos. El derecho de agua más próximo al área del Proyecto se encuentra a una distancia de 1 kilómetro al este del Proyecto (norte 5.962.027/este 237.269 UTM 19S PSAD 1956). Este pozo corresponde a un derecho de agua consuntivo, permanente y continuo (ND-0801-7066/1) donde se indica que el nivel estático del pozo es de 5,27 metros y el nivel dinámico corresponde a 48,99 metros. Este pozo es utilizado para el riego. Luego encontramos pozos a una distancia mayor a 1,5 kilómetros.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, es posible indicar que el Proyecto, en todas sus fases, no es susceptible de generar alteración significativa de los sistemas de vida ni costumbres de grupos humanos, dado que no requiere intervenir, utilizar o restringir el acceso a ningún recurso natural que esté siendo o pueda ser utilizado como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural de algún grupo humano.

- Acorde con el Censo vial del año 2018 (PNC N° 160), la Ruta N-335 presenta un tránsito de 1.329 vehículos en 24 horas, en su temporada más cargada (verano). El proyecto aportará con un total de 16 vehículos/día en la fase de construcción y cierre, ya que la fase de operación funciona remotamente y sólo se realizará mantenciones trimestrales. Se contemplan flujos vehiculares menores y de características esporádicas (producto de las mantenciones trimestrales) debido a su



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

control remoto, con un máximo de 8 trabajadores. Por lo tanto, el aporte vehicular del Proyecto será de 1,2% del tránsito medido en 24 horas. En conclusión, flujo aportante por el Proyecto no modifica de manera significativa el escenario base (1,2% del volumen de tránsito-día que circula por la vía). Por otro lado, se realizó una estimación de la condición base de las otras vías a utilizar, sobre las cuales se identifica que los aportes del proyecto son todas bajas, como se aprecia en la siguiente tabla:

Tabla: Análisis flujo rutas a utilizar por el Proyecto.

Rutas utilizadas por el proyecto	Flujo diario fase de construcción ³	Flujo actual Veh/24 horas	Aporte con proyecto
Camino a Nahueltoro	18	1.329	1,2%
N-70-M	4	190	2,1%
Ruta 5	7	4.000	0,18%
N-59-Q	1	6.390	0,016%
N-599	1	197	0,5%

Fuente: Tabla 8. Análisis flujo rutas a utilizar por el Proyecto. Adenda del proyecto.

El Proyecto planifica una fase de construcción de una duración de 6 meses. El flujo durante dicha fase es de un máximo de 18 viajes diarios comprado con los 1.329 vehículos en 24 horas que transitan por la Ruta N-335, llegando a un máximo estimado de 4 viajes /h, lo que constituye un flujo bajo. El proyecto aportará con un total de 16 vehículos/día en la fase de construcción y cierre.

Asimismo, todas las labores de estacionamiento, y carga y descarga serán realizadas al interior del predio del proyecto, y en ningún caso en la vialidad pública, por lo que no se generará obstrucción o restricción de la conectividad del área de influencia. Finalmente, es relevante consignar que las vías a utilizar por el Proyecto corresponden en su mayoría a rutas de calzada simple y operación bidireccional, con capacidad adecuada a lo que se suma la Ruta 5 que cuenta con doble calzada. Finalmente, se compromete el ingreso al área del proyecto de los vehículos de manera ordenada, evitando el atochamiento de vehículos en el ingreso, ubicando a un banderillero y señalética. A lo anterior debe agregarse que el proyecto considerará un banderillero en el ingreso del proyecto y que se instalará señalética que aluda a la entrada y salida de camiones, así como el acceso a la obra.

Frente a lo expuesto se concluye que, durante ninguna de las fases del Proyecto se generará obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, dado que:

- Los trabajadores de las fases de construcción y cierre se movilizarán a través de buses de acercamiento y los trabajadores de la fase de operación, que se movilizarán de manera esporádica hacia el Proyecto, lo harán en camioneta, por lo que no se requerirá utilizar transporte público.
- No se verá alterada la conectividad, dado que no se contempla modificar rutas, ni accesos al transporte público ni se proyectan desvíos de tránsito ni cortes de caminos en ningún momento.
- El Proyecto no contempla intervenir áreas de circulación peatonal (como pasarelas peatonales, cruces peatonales, aceras, etc.), por lo que tampoco se obstruirá ni restringirá la libre circulación de los peatones.
- Durante todas sus fases, el Proyecto mantendrá expedito el tránsito vehicular y peatonal por dónde circularán los vehículos asociados al Proyecto.

Considerando lo antes expuesto, y los antecedentes presentados en la Tabla 38 de la DIA, es posible señalar que a causa del Proyecto no se obstruirá ni restringirá la libre circulación, conectividad ni se aumentará significativamente los tiempos de desplazamiento.

- El Proyecto no es susceptible de alterar el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, dado que:

- Durante las fases de construcción y cierre, no se generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.
- Durante la fase de operación no se generará alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica, en primer lugar, porque no se trata de un Proyecto que atraiga nueva población a habitar en el lugar y considerando que el Proyecto será manejado en forma remota y que los trabajadores que deben acudir a mantener periódicamente las instalaciones por algunos días al año (de manera trimestral y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

cuatrimestral) serán solo 8 personas, las que eventualmente requerirán utilizar los bienes, equipamiento y servicios de la comuna de San Carlos durante máximo 1 semana cada 3-4 meses.

Durante todas las fases se dará cumplimiento a los límites de emisión vigentes o establecidos en las normas de referencia, para las emisiones acústicas y de vibraciones, tal como se muestra en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones de la Adenda. Adicionalmente, las emisiones atmosféricas se encontrarán por debajo de las concentraciones establecidas en la normativa vigente, tal como se observa en el Anexo N° 12. Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda. Con lo anterior, se asegura que no se afectará la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.

El Proyecto ha de generar interacciones ambientales mínimas con los sistemas básicos y valóricos del sistema de asentamientos humanos local-comunal. En específico, el Proyecto no prevé interacciones de uso con los mecanismos educacionales, habitacionales, sanitarios, comerciales ni cambios en estructuras productivas. Las potenciales interacciones -en estos aspectos-se limitan a la eventual contratación de mano de obra local, la cual será como máximo de 40 trabajadores durante las fases de construcción y cierre. El uso de las vías locales pudiese ser considerado como el único elemento relevante para la estimación de potenciales impactos. Y, sobre ello, según los resultados obtenidos, el aporte del proyecto al flujo de tránsito en las vías a utilizar resulta poco relevante, aumentando en un 1,2% en el camino Nahueltoro (ruta de acceso del Proyecto).

- Debido a que en el área de emplazamiento del Proyecto no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano indígena, no existiendo poblaciones protegidas, es posible señalar que las partes, obras o acciones de todas las fases del Proyecto no generarán una afectación sobre éstos. Tal como se menciona en la Tabla 38 de la DIA, en el área de influencia del Proyecto no se ejercen ni manifiestan tradiciones, modos culturales o intereses comunitarios, por lo que no es factible dificultarlos o impedidos. De esta forma, el Proyecto no es susceptible afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social de ningún grupo humano.

El Proyecto ha de generar interacciones ambientales mínimas con los sistemas básicos y valóricos del sistema de asentamientos humanos local-comunal. En específico, el Proyecto no prevé interacciones de uso con los mecanismos educacionales, habitacionales, sanitarios, comerciales ni cambios en estructuras productivas. Las potenciales interacciones -en estos aspectos-se limitan a la eventual contratación de mano de obra local, la cual será como máximo de 40 trabajadores durante las fases de construcción y cierre.

- Tal como se mencionó en la Tabla 38 y numeral 2.1.5 de la DIA, en el área de influencia no existen Asociaciones, Comunidades Indígenas formales (con personalidad jurídica) o informales, ni Grupos Humanos Pertenecientes a Pueblos Indígenas de acuerdo al levantamiento de información primaria y a la revisión bibliográfica. Es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos originarios, por lo que no existirá afectación de tal aspecto territorial.

Lo anterior es ratificado por el ORD N° 870 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en su oficio del 11 de septiembre de 2020, por medio del cual señala en el punto N° 4 del documento que *“Contrastar la información entregada y revisando 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 Carlos es la asociación indígena Wanguelen, la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto (se ubica en el sector urbano de San Carlos). A su vez, se verifica que en el área donde se emplaza el proyecto antes referido, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena que debe ser evaluado, toda vez que en el área de emplazamiento corresponde a un predio destinado a la actividad agropecuaria rodea de precios con cultivos de maíz, remolacha, berries, entre otros, donde no existen viviendas cercanas.”* Por lo expuesto en el proyecto, la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena se pronuncia sin observaciones pues no abrían grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto.



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

Impacto ambiental	No se identificaron
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 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

- Existencia de poblaciones protegidas: Tal como se mencionó en la Tabla 38 y numeral 2.1.5 de la DIA, en el área de influencia no existen Asociaciones ni Comunidades Indígenas formales (con personalidad jurídica) o informales, de acuerdo al levantamiento de información primaria y a la revisión bibliográfica. Es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos originarios, por lo que no existirá afectación de tal aspecto territorial.

Lo anterior es ratificado por el ORD N° 870 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en su oficio del 11 de septiembre de 2020, por medio del cual señala en el punto N° 4 del documento que *“Contrastar la información entregada y revisando 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 Carlos es la asociación indígena Wanguelen, la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto (se ubica en el sector urbano de San Carlos). A su vez, se verifica que en el área donde se emplaza el proyecto antes referido, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena que debe ser evaluado, toda vez que en el área de emplazamiento corresponde a un predio destinado a la actividad agropecuaria rodea de precios con cultivos de maíz, remolacha, berries, entre otros, donde no existen viviendas cercanas.”* Por lo expuesto en el proyecto, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena se pronuncia sin observaciones pues no abrían grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto.

- Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental: Dentro del área de influencia del Proyecto, no se encuentran recursos ni áreas protegidas, en virtud de lo señalado en el Oficio Ordinario N° 130844 del año 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental, complementado por el Oficio N° 161081 del 2016, así como tampoco existen dentro del área de influencia sitios prioritarios para la conservación, ni Parques Nacionales, Reservas Nacionales, Monumentos Naturales, Santuarios de la Naturaleza, Parques Marinos, Reservas Marinas, Acuíferos, Áreas Marinas Costeras Protegidas, Sitios Ramsar, ni Reservas de Zonas Vírgenes. Adicionalmente:

- No existe algún recurso protegido, dispuesto bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.
- No existen porciones de territorio, delimitadas geográficamente y establecidas mediante un acto administrativo de autoridad competente, dispuestas bajo protección oficial con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental.
- No existen (humedales) ecosistemas acuáticos incluidos en la lista a que se refiere la Convención Relativa a las Zonas Húmedas de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de las Aves Acuáticas, promulgada mediante Decreto Supremo N° 771, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, así como tampoco existen humedales protegidos.
- No existen glaciares ni zonas con valor ambiental.

- Tal como se mencionó en la Tabla 38 y numeral 2.1.5 de la DIA, en el área de influencia no existen Asociaciones ni Comunidades Indígenas formales (con personalidad jurídica) o informales, de acuerdo al levantamiento de información primaria y a la revisión bibliográfica. Es posible indicar que en el área de emplazamiento del Proyecto no se realizan actividades asociadas a pueblos originarios, por lo que no existirá afectación de tal aspecto territorial.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Lo anterior es ratificado por el ORD N° 870 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena en su oficio del 11 de septiembre de 2020, por medio del cual señala en el punto N° 4 del documento que *“Contrastar la información entregada y revisando 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 Carlos es la asociación indígena Wanguelen, la que se encuentra fuera del área de influencia del proyecto (se ubica en el sector urbano de San Carlos). A su vez, se verifica que en el área donde se emplaza el proyecto antes referido, no existirían grupos humanos, tierras, ni patrimonio cultural indígena que debe ser evaluado, toda vez que en el área de emplazamiento corresponde a un predio destinado a la actividad agropecuaria rodea de precios con cultivos de maíz, remolacha, berries, entre otros, donde no existen viviendas cercanas.”* Por lo expuesto en el proyecto, Corporación Nacional de Desarrollo Indígena se pronuncia sin observaciones pues no abrían grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas que pudiesen verse afectados por la ejecución del proyecto.

- Dado que en el área de influencia del Proyecto no existen recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, y que el Proyecto no se emplazará en humedales protegidos, glaciares, así como tampoco en un territorio con valor ambiental, es posible indicar que durante ninguna de sus fases afectará recursos y áreas protegidas, así como tampoco sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares, ni territorios con valor ambiental.

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

Impacto ambiental	No se identificaron
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

- Existencia de valor turístico: El área de emplazamiento del Proyecto no posee valor turístico, dado que: no se emplaza en ni cercano a Zonas de Interés Turístico (ZOIT), su valor paisajístico es bajo, así como tampoco posee valor cultural ni patrimonial, y no atrae flujos de visitantes o turistas hacia ella. Sumado a lo anterior, en el área de influencia del Proyecto no se emplazan sitios que cuenten con declaración de interés turístico nacional según lo dispuesto en la Ley N° 20.423 y el D.S. N° 172/12 del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. En el área de influencia tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación.

- Existencia de valor paisajístico: El área de influencia del Proyecto no posee atributos naturales que le otorguen una calidad que la haga única ni representativa y posee un valor paisajístico bajo. En el área de influencia tampoco existen Parques Nacionales, Santuarios de la Naturaleza, Monumentos Naturales, Reservas Nacionales, ni Sitios Prioritarios para la conservación.

- El Proyecto se emplaza en una zona que carece de atributos únicos y representativos, por lo que, a causa de las partes, obras y acciones de cada una de sus fases, no obstruirá la visibilidad de ninguna zona con valor paisajístico.

- El Proyecto se emplaza en una zona que carece de atributos únicos y representativos, por lo que, a causa de las partes, obras y acciones de cada una de sus fases, no alterará atributos de ninguna zona con valor paisajístico.

- El Proyecto no obstruirá el acceso ni alterará zonas con valor turístico, dado que se emplaza en una zona que carece de dicho valor.

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

Impacto ambiental	No se identificaron
-------------------	---------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.6. Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural
<p>- Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural: No se observan monumentos, sitios con valor arqueológico, histórico o pertenecientes al patrimonio cultural en el área de influencia del Proyecto. Adicionalmente, durante la prospección arqueológica pedestre realizada durante el día 06 de agosto no se registraron hallazgos arqueológicos en la superficie del área a intervenir por el presente Proyecto, así como tampoco sitios con valor arqueológico, histórico ni pertenecientes al patrimonio cultural.</p> <p>- Las partes, obras o acciones del Proyecto no contemplan remover, destruir excavar, trasladar, deteriorar, intervenir ni modificar ningún Monumento Nacional definido por la Ley N° 17.288, dado que no existe ningún elemento de esta categoría en el área de emplazamiento del Proyecto. Durante la prospección arqueológica pedestre no se registraron hallazgos arqueológicos en la superficie del área a intervenir por el presente Proyecto.</p> <p>- Dado que en el área de emplazamiento del Proyecto no existen construcciones, lugares o sitios pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena, es posible indicar que durante ninguna de las fases del Proyecto se modificará ni deteriorará el patrimonio cultural.</p> <p>- Debido a que en el área de influencia del Proyecto no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano indígena, no existiendo poblaciones protegidas, es posible señalar que las partes, obras o acciones de todas las fases del Proyecto no generarán una afectación sobre éstos.</p> <p>Se realizó una prospección en formato KMZ (desde GPS) del track ejecutado del área de emplazamiento del proyecto, por una profesional arqueóloga y declarado en el informe en el Anexo N° 1. Archivos digitales de la Adenda del proyecto.</p> <p>Finalmente se indica que el proyecto realizará charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Sobre ello presentó un Compromiso ambiental voluntario sobre monitoreo Arqueológico y charlas de inducción.</p>	

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para la construcción, 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.

Tabla: Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera la implementación de un almacenaje de residuos sólidos asimilables a domiciliarios y residuos inertes.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	actualizados en Anexo N° 1.A. Permiso Ambiental Sectorial 140 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 12661 de la SEREMI de Salud región de Ñuble 25 de noviembre de 2020.

6.1.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla: Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Dentro de las obras del Proyecto se requiere el almacenaje de residuos peligrosos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los antecedentes técnicos y formales fueron presentados actualizados en Anexo N° 1.B. Permiso Ambiental Sectorial 142 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 12661 de la SEREMI de Salud región de Ñuble 25 de noviembre de 2020.

6.1.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos.

Tabla: 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	
Parte u obra a la que aplica	Construcción
Calificación de la parte u obra	El Proyecto considera la ejecución de partes, obras y acciones que se han clasificado en permanentes y temporales, fuera de los límites urbanos. Las obras permanentes corresponden a aquellas que permanecerán durante toda la vida útil del proyecto, y las temporales corresponden a aquellas que se utilizarán en la fase de construcción del proyecto. Se construirán edificaciones contempladas dentro del área de instalaciones respecto al Parque fotovoltaico.
Condiciones o exigencias específicas del pronunciamiento	Los requisitos para su otorgamiento consisten 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 actualizados en el Anexo N° 1.C. Permiso Ambiental Sectorial 160 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. 50/DDUI de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región de Ñuble de fecha 30 de noviembre de 2020. ORD. N° 647 del SAG región de Ñuble de fecha 30 de noviembre de 2020. ORD N° 298 de la SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble.

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:

7.2. Norma: Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales.

Tabla Norma: Ley N° 17.288/1970, Ministerio de Educación	
Componente/materia:	Patrimonio Cultural.
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 484/1990, Ministerio de Educación, Ley de Monumentos Nacionales.
Fase del proyecto a la que	Construcción.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

aplica o en la que se dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Escarpe y excavaciones.
Forma de cumplimiento	Ante el hallazgo de materiales arqueológicos, antropológicos o paleontológicos, con ocasión de cualquier movimiento de tierra del Proyecto, se paralizarán completamente las obras asociadas al área del hallazgo y se informará de inmediato y por escrito al Gobernador Provincial y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que dicho organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro que evidencie el aviso a la autoridad de hallazgos arqueológicos (en el caso que corresponda).
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuenta con los registros antes indicado.

7.3. Norma: Ley N° 19.300/1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

Tabla: Ley N° 19.300/1994, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.	
Componente/materia:	General.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 40/2012, Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	No aplica.
Forma de cumplimiento	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), acorde al literal c) del artículo 10, dado que contempla un parque fotovoltaico que generará más de 3 MW de energía. Considerando que el Proyecto no presenta ni genera los efectos, características o circunstancias que se detallan en el artículo 11 de la Ley, el ingreso al SEIA se realiza a través de una Declaración de Impacto Ambiental. Ver Capítulo II del presente documento: “Antecedentes para evaluar que el proyecto o actividad no requiere presentar un estudio de impacto ambiental”.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de ingreso al SEIA.
Forma de control y seguimiento	Verificación que el proyecto cuente con RCA.

7.4. Norma: Ordenanza N° 8/1991, de la Municipalidad de San Carlos, Dicta ordenanza sobre ruidos molestos.

Tabla: Ordenanza N° 8/1991, de la Municipalidad de San Carlos, Dicta ordenanza sobre ruidos molestos.	
Componente/materia:	General
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades de la construcción generadoras de ruidos molestos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitará previamente un permiso municipal que lo otorgará la Dirección de Obras Municipales. • Las obras de construcción se desarrollarán sólo en los horarios permitidos. En días hábiles de lunes a viernes entre las 08:00 y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	las 21:00 horas, y en días sábado entre las 08:00 y las 14:00 horas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Permiso otorgado por la Dirección de Obra Municipal. • Registros de horario de ingreso y salida de trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Verificación de registros antes mencionados e inspección visual cuando corresponda.

7.5. Norma: Resolución N° 1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica.

Tabla: Resolución N° 1.215/1978, del Ministerio de Salud, Normas Sanitarias Mínimas a Prevenir y Controlar la Contaminación Atmosférica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas (tránsito de camiones, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética). • Se exigirá que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del sitio de emplazamiento del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registros fotográficos de señalética y/o registros de capacitación, que permitan acreditar que se ha prohibido la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible. • Registro (correo electrónico, carta, etc.) que acredite que se ha exigido a los transportistas que los camiones transiten con su carga cubierta fuera del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

7.6. Norma; Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.

Tabla: Decreto Supremo N° 144/1961, del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones atmosféricas (tránsito de camiones, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto utilizará camiones y maquinaria que cuenten con sus mantenciones y revisiones técnicas al día, cuando corresponda. • Quedará expresamente prohibida la quema de cualquier tipo de residuo o material combustible (mediante capacitaciones y/o señalética).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registros de mantención y revisión técnica de camiones y maquinaria, cuando corresponda. • Inspección visual y/o registros fotográficos de señalética y/o registros de capacitación, que permitan acreditar que se ha prohibido la quema de cualquier tipo de residuo o material



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	combustible
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

7.7. Norma: Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.

Tabla: Decreto Supremo N° 138/2005, del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente; y Resolución N° 1.139/2014, del Ministerio del Medio Ambiente.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El proyecto realizará la declaración de emisiones atmosféricas de los grupos electrógenos a través del Sistema de Ventanilla única del RETC en el caso de que sean equipos propios o en su defecto, velará porque la empresa contratada realice dicha declaración (en el caso de ser arrendados).
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros de declaración de emisiones.

7.8. Norma: Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Tabla: Decreto Supremo N° 38/2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Actividades generadoras de emisiones acústicas (grupo electrógeno, subestación, maquinaria, etc.).
Forma de cumplimiento	Para todas las fases, el Proyecto dará cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en el presente Decreto, tal como se acredita en el Anexo N° 3. Estudio Acústico y de Vibraciones de la Adenda del proyecto. Lo anterior, considerando la implementación de las siguientes medidas: Fase de construcción y cierre <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal de la obra en relación con reducción de emisiones de ruidos obra, tanto en la manipulación de herramientas y materiales como en la comunicación entre ellos, evitar gritos, chiflidos, etc. • Prohibir que los camiones que se estacionen o detengan, dentro o fuera de la obra, mantengan encendido el motor. • Los equipos de la obra deberán estar en buen estado de mantenimiento, evitando el aumento de los niveles de ruido por falta de mantención o repuestos, evitando la ubicación en sectores cercanos a viviendas de maquinaria ruidosa como grupos electrógenos, bombas, etc. o cualquier otro tipo de maquinaria estática.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Indicador que acredita su cumplimiento	Fase de construcción y cierre <ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones. • Inspección visual de señales de sobre la prohibición de malas prácticas. • Registro de mantenciones.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

7.9. Norma: Decreto Supremo N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla: Decreto Supremo N° 148/2003, del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos peligrosos
Forma de cumplimiento	Para cada una de las fases del Proyecto se contará con sitios para el almacenaje temporal de residuos peligrosos, que cumplirán con las condiciones descritas en el Anexo N° 1. Permisos Ambientales Sectoriales, de la Adenda. El periodo de almacenaje de los residuos en estos recintos no excederá los 6 meses. El retiro y disposición final de estos residuos se realizará mediante empresas autorizadas. Adicionalmente, el proyecto tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos peligrosos dentro del predio establecida en el artículo 29 del presente Decreto (ver Anexo N° 1. Permisos Ambientales Sectoriales de la Adenda).
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro fotográfico del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registros que acrediten el retiro y disposición final de residuos peligrosos, mediante empresa autorizada. • Autorización para el almacenaje de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

7.10. Norma: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos no peligrosos.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los residuos serán transportados por terceros autorizados hasta los respectivos sitios de disposición final, debidamente autorizados. • Las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la fase de construcción (RSAD e inertes) cumplirán los requisitos normativos aplicables. Para mayores detalles, ver



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>Anexo N° 1. Permisos Ambientales Sectoriales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El proyecto tramitará la autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Boletas, certificados y/o comprobantes que permitan acreditar que los sitios de disposición final de los residuos se encuentran autorizados. • Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de almacenaje de los residuos no peligrosos de la obra. • Autorización para almacenar temporalmente los residuos no peligrosos dentro del predio.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

7.11. Norma: Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.

Tabla: Decreto Supremo N° 1/2013, del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	Resolución N° 1.139/2014, del Ministerio del Medio Ambiente
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Residuos sólidos.
Forma de cumplimiento	El proyecto declarará, según corresponda, los residuos en el sistema de Ventanilla Única del RETC (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de declaración correspondiente
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los comprobantes de declaración.

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

Tabla: Ley N° 20.920/2016, Ministerio del Medio Ambiente, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Módulos fotovoltaicos.
Forma de cumplimiento	El proyecto, como productor de un producto prioritario, ingresará a través del sistema REP del RETC, cuando corresponda, la información pertinente y la que eventualmente sea requerida por el Ministerio del Medio Ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de ingreso de información al RETC, en caso de que corresponda.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los registros antes indicados.

7.13. Norma: Ley N° 20.879/2015, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Tabla: Ley N° 20.879/2015, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Sanciona el Transporte de Desechos Hacia Vertederos Clandestinos.	
Componente/materia:	Residuos sólidos.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Disposición final de residuos.
Forma de cumplimiento	Los residuos generados durante todas las fases del Proyecto serán dispuestos en sitios autorizados para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	Los residuos generados durante ambas fases del Proyecto serán dispuestos en sitios autorizados para ello.
Forma de control y seguimiento	Verificación que se cuente con los registros antes indicados

7.14. Norma: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Aguas servidas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento.
Forma de cumplimiento	Las aguas servidas de los baños químicos serán retirados y dispuestos por una empresa autorizada para ello.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de limpieza de baños químicos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

7.15. Norma: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Insumos con características de peligrosidad.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Almacenaje de insumos con características de peligrosidad.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con los aspectos de almacenaje y manipulación de insumos peligrosos, establecidos en el presente Reglamento, a saber: <ul style="list-style-type: none"> • Los pisos de los sectores de almacenaje serán de material resistente, impermeable y no poroso, de tal manera que facilitan una limpieza oportuna y completa. • Los sectores de almacenaje estarán provistos con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	distribución acorde a lo establecido en este Decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Inspección visual y/o registro fotográfico de las medidas antes indicadas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes señalados e inspección visual, cuando corresponda.

7.16. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1998, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960.

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N° 850/1998, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y del D.F.L. N° 206, de 1960.	
Componente/materia:	Fija el Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840, de 1964 y de
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Los vehículos involucrados en las actividades de transporte darán cumplimiento a los pesos máximos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, lo cual será exigido a los transportistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de los pesos máximos permitidos
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

7.17. Norma: Decreto Supremo N° 158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.

Tabla: Decreto Supremo N° 158/1980, del Ministerio de Obras Públicas, Fija el Peso Máximo de los Vehículos que Pueden Circular por Caminos Públicos.	
Componente/materia:	Vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	El proyecto exigirá a las empresas encargadas del transporte, que los camiones den cumplimiento a los pesos máximos por eje.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de las guías de despacho de la carga que será transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los documentos antes indicados.

7.18. Norma: Decreto Supremo N° 200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.

Tabla: Decreto Supremo N° 200/1993, del Ministerio de Obras Públicas, Establece Pesos Máximos a los Vehículos para Circular en las Vías Urbanas del País.	
Componente/materia:	Vialidad.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	El proyecto exigirá a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de los pesos máximos permitidos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

7.19. Norma: Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.

Tabla: Decreto Supremo N° 75/1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.	
Componente/materia:	Vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales.
Forma de cumplimiento	En caso de que corresponda, el proyecto exigirá a las empresas encargadas del transporte, que los camiones circulen con su carga cubierta por lonas o plásticos impermeables.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento que acredite la exigencia por parte del proyecto a las empresas de transporte, el cumplimiento de las medidas antes señaladas.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

7.20. Norma: Resolución N° 1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indican.

Tabla: Resolución N° 1/1995, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece las Dimensiones Máximas de los Vehículos que se Indican.	
Componente/materia:	Vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	El proyecto exigirá a las empresas contratadas, que los camiones cumplan con las dimensiones máximas estipuladas en la presente Resolución (ancho, alto y largo).
Indicador que acredita su cumplimiento	Documento (por ejemplo, órdenes de compra o contratos de prestación de servicios) que permita evidenciar que el Proyecto ha exigido a las empresas involucradas en el transporte, el cumplimiento de las dimensiones de los vehículos, establecidas en la presente Resolución.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.
--------------------------------	--

7.21. Norma: Decreto con Fuerza de Ley N° 4, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Tabla: Decreto con Fuerza de Ley N° 4, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción	
Componente/materia:	Energía.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sala de servicios auxiliares y inversores y subestaciones transformadoras.
Forma de cumplimiento	El proyecto se encargará de mantener las instalaciones del Proyecto en conformidad con las prescripciones que establece la ley y la demás normativa aplicable a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones tanto preventivas como correctivas realizadas en las instalaciones del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados.

7.22. Norma: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla: Decreto Supremo N° 594/2000, del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Higiene y seguridad.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las actividades asociadas a los trabajadores de la fase de construcción, operación y cierre.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se contará con agua potable e instalaciones sanitarias en número y condiciones de acuerdo al presente Reglamento, de manera de proveer a los trabajadores de agua potable y servicios higiénicos en cantidad suficiente para su consumo y utilización. • Las áreas de trabajo se mantendrán limpias y ordenadas. • En las áreas de trabajo se dispondrá de extintores, zona de seguridad y las respectivas señalizaciones para la prevención de riesgos. • Los trabajadores del Proyecto contarán con todos los implementos de protección personal necesarios para las actividades que ejecuten.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización en terreno y/o registro fotográfico de la implementación de las medidas antes listadas. • Registros de entrega de elementos de protección personal a los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	Verificación de que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

8.1 Compromiso ambiental voluntario: Mejora de características productivas del suelo.

Tabla: Compromiso ambiental voluntario: Mejora de características productivas del suelo.	
Impacto asociado	Pérdida temporal de características productivas del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Aumentar la productividad de los suelos de la comunidad de aguas, mejorando la aducción del agua al sistema de distribución de las aguas, de esta forma se logra compensar la pérdida temporal producida en predio donde se construirá el proyecto fotovoltaico mediante el aumento de productividad de predios.</p> <p><u>Descripción:</u> El proyecto considera la construcción de una obra de admisión y control de las aguas que capta el canal Bucalemu. Se proyecta la construcción de 2 compuertas de admisión, un canal revestido y un aforador, obras que en conjunto permitirán mejorar la eficiencia de captación de las aguas y su conducción hacia los predios de los regantes.</p> <p><u>Justificación:</u> El parque fotovoltaico se emplazará sobre suelos productivos durante toda su vida útil, por lo cual, el Titular se compromete a aumentar la productividad de los predios de la comunidad de agua, por medio de la mejora de la aducción del agua al sistema de distribución de las aguas que capta el canal Bucalemu.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> El CAV se ejecutará en la región de Ñuble, comuna de Ñiquén, en el sector Colvindo, ubicada al nororiente de la localidad de San Gregorio. Las coordenadas del punto de inicio del proyecto son: 5.975.976 Norte y 255.161 Este, Datum WGS 84 Huso 18.</p> <p><u>Forma:</u> El beneficiario es la Comunidad de Aguas Canal Bucalemu (Ver Compromiso Ambiental Voluntario Anexo. 9 de la Adenda), siendo su representante el señor Pablo José Jiménez Acuña.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Las acciones a ejecutar serán llevadas a cabo durante la fase de construcción del Proyecto, quedando operativas dentro de esta misma fase.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe Favorable para la Construcción, en el que se indicarán las acciones a implementar.
Forma de control y seguimiento	Dentro del plazo de un mes de finalizada la acción que se establece en este CAV se enviará por única vez un informe a la SMA en el cual se presentará un registro fotográfico y el detalle de la implementación del Compromiso Ambiental Voluntario.

8.2. Compromiso ambiental voluntario: monitoreo Arqueológico y charlas de inducción.

Tabla: Compromiso ambiental voluntario: monitoreo Arqueológico y charlas de inducción.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Proteger los componentes patrimoniales.</p> <p><u>Descripción:</u> Realizar un monitoreo arqueológico por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial en el área del proyecto. Adicionalmente se realizarán charlas de inducción a los trabajadores del proyecto sobre el componente paleontológico.</p> <p><u>Justificación:</u> Con respecto al monitoreo arqueológico se velará por proteger componentes arqueológicos en caso de tener hallazgos durante la</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	excavación. Lo propio se hará con las charlas de inducción, con las cuales se espera capacitar a trabajadores sobre la importancia de esta componente y sobre cómo actuar ante eventuales hallazgos. Además, para mantener en conocimiento a los trabajadores el proyecto sobre el emplazamiento de la unidad geológica denominada Formación Mininco (PPlm, según su siga en la Hoja), en la cual existen antecedentes de hallazgos de Gonfoterios fósiles en Chillán y en Parral, a una distancia de 27 y 35 kilómetros de distancia al área de influencia del proyecto, respectivamente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar</u>: En cada frente de trabajo al interior del área del Proyecto</p> <p><u>Forma</u>: Se implementará un monitoreo arqueológico/paleontológico, el cual será llevado a cabo por un profesional arqueólogo/paleontólogo, durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficial, en los dos primeros meses de construcción. Además, se realizarán charlas de inducción por el profesional a cargo del monitoreo- a las/los trabajadores del proyecto sobre el componente arqueológico/paleontológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</p> <p><u>Oportunidad</u>: Las acciones a ejecutar serán llevadas a cabo durante los dos primeros meses de la fase de construcción del Proyecto. Se pretende no afectar los componentes patrimoniales que se pudieran identificar durante la construcción del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes.
Forma de control y seguimiento	Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución). Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo a lo establecido en el art. 26° de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales. Informes de las charlas de inducción por parte del arqueólogo/paleontólogo a cargo de las charlas, donde se incluirá un registro fotográfico de las actividades, y las listas de asistencia firmadas para cada charla.

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

9.1. Riesgo o contingencia: Movimiento sísmico

Tabla: Riesgo Movimiento sísmico	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar periódicamente que se dé cumplimiento a lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar en terreno los letreros que indican las vías de evacuación disponibles.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se hayan realizado las capacitaciones a los trabajadores y tener en el Proyecto estos registros.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.2 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Durante el sismo o terremoto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la calma, no dejar que el pánico domine a las 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. <p>Después del sismo o terremoto</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • No utilizar el teléfono a menos que sea estrictamente necesario, no se deben saturar innecesariamente las líneas telefónicas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.2 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.

9.2 Riesgo o contingencia: Incendio.

Tabla de riesgo o contingencia: Incendio	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p>Incendios comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 tendrá 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores sobre las medidas de prevención y control de incendios. • Instalación de extintores, los que cumplirán con las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> - 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. <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención. <p>Incendios forestales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No estará permitido fumar en las áreas de trabajo. • No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo. • Los trabajadores no encenderán fogatas, no quemarán basuras, desperdicios ni desechos • Se instalarán letreros con señalética de “No Fumar”, “No encender fogatas” y de “No quemar basura” con letra en tamaño adecuado para la lectura por parte de un usuario peatón o vehicular. • Se capacitará a los trabajadores sobre el 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. • Se programarán podas semestrales o trimestrales a la vegetación que crezca en el sector del Proyecto fotovoltaico, donde los residuos generados serán dispuestos en un sitio de disposición final autorizado. • Se realizarán mantenciones periódicas a los sitios de almacenamiento de residuos además de una correcta gestión al momento de disponer los residuos generados por el Proyecto. • Cabe destacar que como primera actividad se construirá un cierre perimetral por todo el predio del Proyecto que consistirá en una valla metálica, que contará con una altura de 2,5 metros, además se dejará un espacio entre el cierre y el Proyecto fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, que lo que servirá como un espacio de seguridad en caso de incendios forestales, este espacio estará libre de vegetación y se harán mantenciones cuatrimestrales, cabe destacar que esta valla evitará que personal externo pueda ingresar al predio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de



	<p>trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos. • Verificar y tener en el Proyecto 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.3 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>Incendios comunes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar al jefe directo. • 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: <p>- Se dará inicio a la extinción del fuego utilizando extintores. - Para accionar el extintor se debe retirar el seguro con una 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 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. <p>Incendios forestales Si se determina como incendio declarado, se hará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar al jefe directo. • En medida de lo que se pueda, el personal que se encuentre más cerca y disponible del lugar en cuestión, comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles en ese momento, ya sean palas para el cortafuegos, extintores, agua, baldes con arena o maquinaria mecanizada y en caso de que no sea posible su



	control, se dará aviso de inmediato a Bomberos, CONAF y ONEMI
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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.3 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.

9.3. Riesgo o contingencia: Derrame.

Tabla de riesgo o contingencia: Derrame.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado almacenamiento de residuos peligrosos, insumos con características de peligrosidad, combustibles u otras sustancias, roturas de mangueras u otras piezas de vehículos o equipos de trabajo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • 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 se realizará sobre una lona impermeable que se extenderá en el suelo. • 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. • 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. <p>Para el caso del transporte de sustancias o residuos peligrosos que pudieran derramarse ante un eventual accidente en ruta., se indica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los vehículos cuenten con sus mantenciones al día para evitar derrames de algún tipo. • Mantener todo insumo químico o residuos debidamente almacenado en el sitio habilitado para esto (vehículo) • Realizar la manipulación de productos con potencial de derrame en sectores que cuenten con la debida protección en el suelo. • Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de derrames y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran. • Para la prevención de derrames de insumos con características de peligrosidad, se considerará: <ul style="list-style-type: none"> - Mantener al alcance los equipos de control de incendios (extintores) y de control de derrames, para actuar de manera



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<p>inmediata en caso de que sea necesario.</p> <p>- Mantener a la vista y disposición de todos los trabajadores las HDS de los productos</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • 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 el Proyecto, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de derrames y en la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra. • Verificar que los choferes cuenten con sus capacitaciones en materias de prevención de derrames en ruta y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra. • Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de almacenaje de insumos químicos para su correcto traslado.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Numeral 6.4 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.</p>
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>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 realizarán las acciones que a continuación se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Se debe ubicar 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 de que sea necesario como se indica en el numeral 6.3 del presente documento. • 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 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. • 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. <p>En caso de que, a pesar de las medidas preventivas, se produzca un derrame en ruta, se realizarán las acciones que a continuación se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe comunicar a la Dirección de Vialidad, informando inmediatamente la ocurrencia del suceso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe ubicar 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 de que sea necesario. • Se procederá a instalar conos de seguridad cercanos al derrame e instalar señalética con el objetivo de desviar el tránsito por una ruta segura en caso de ser necesario. • No tocar contenedores dañados o el material derramado a menos que se esté usando ropa protectora adecuada. • Detener la fuga, en caso de poder hacerlo, evitando cualquier riesgo. • Se absorberá el material derramado cubriéndolo con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible para posteriormente transferirlos a contenedores con tapa, correctamente rotulados para ser trasladados y dispuestos en sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria. • Esta operación se realiza tantas veces como sea necesaria, hasta corroborar que el lugar en cuestión no tiene restos del producto químico. • Una vez se haya controlado la fuga y retirado todo el material observante, se debe ratificar que la calzada quede completamente operativa para un tránsito seguro, esto apoyando con la Dirección de Vialidad. <p>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 como también al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura de la región, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.4 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.

9.4. Riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre

Tabla de riesgo o contingencia: Afectación de fauna silvestre	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Toda el área de emplazamiento del Proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Para evitar la atracción de fauna y disminuir la probabilidad de accidentes, se manejarán y disponer los residuos sólidos asimilables a domiciliarios como basura y restos de comida en contenedores cerrados y con bolsa 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 Proyecto 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. • Capacitar a los trabajadores en términos de la afectación de fauna silvestre.
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar y tener en el Proyecto, registro de capacitaciones realizadas al personal acerca de la protección de la fauna silvestre. • Inspección visual de las señaléticas en lugares correspondientes.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Numeral 6.5 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p>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.</p> <p>Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Si el animal se encuentra en un lugar donde desarrollan actividades del Proyecto, se deberá esperar que el animal haga abandono del área por sus propios medios. <p>Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 y procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar y que se encuentre autorizados por el SAG. • No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. <p>Si el animal se encuentra sin vida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<ul style="list-style-type: none"> • Posteriormente, se aislará el área con conos de seguridad vial. • En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar y procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal. • Posteriormente 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 a través de su plataforma web.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.5 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.

9.5. Riesgo o contingencia: Inundación

Tabla de riesgo o contingencia: Inundación	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades asociadas a las fases de construcción, operación y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Si se anuncia que se producirán lluvias intensas, se despejarán y limpiarán las zonas de circulación de aguas lluvias. • Se efectuará una inspección de las áreas de trabajo y sectores adyacentes, para verificar que no se encuentren equipos, herramientas o maquinarias sin proteger; se dispondrá a verificar el estado y funcionamiento de tableros y sistemas eléctricos. • Se mantendrá actualizada la información de los reportes meteorológicos. • Los contenedores para sustancias peligrosas se ubicarán en sectores donde sean menos propensos a verse afectados por las aguas lluvias, sin embargo, en días de lluvias torrenciales, se procurará, en caso de que sea necesario, desplazar los contenedores a zonas seguras para evitar volcamientos de estos. Para una mayor información revisar el PAS 160 de la DIA. • Se capacitará a los trabajadores de Proyecto fotovoltaico en las medidas o acciones a llevar a cabo en la ocurrencia de estas situaciones.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar en terreno, que las vías de evacuación de aguas lluvias estén limpias y libres de obstáculos. • Verificar en terreno, que no se estén realizando trabajos que necesiten energía eléctrica, o que utilicen sustancias peligrosas. • Verificar que se ejecutaron las inspecciones preventivas, respecto de equipos, herramientas o maquinarias que requieran protección, y del funcionamiento de sistemas eléctricos. • Verificar que cuenten con reportes meteorológicos actualizados. • Verificar que se hayan desplazado los contenedores con sustancias peligrosas a zonas seguras, en caso de requerirlo. • Verificar y tener en el Proyecto, registros de capacitación en términos de inundación. • Verificar que los contenedores para el almacenamiento de



	sustancias peligrosas estén ubicados seguros y que sean menos propensos a verse afectados por inundaciones.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.6 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Se procederá a cerrar la zona inundada y se prohibirá el ingreso o circulación de vehículos y peatones en el lugar afectado. • Verificar superficialmente, la existencia de algún derrame de sustancia peligrosa en el área anegada. • El barro o agua que se encuentra contaminado será extraído y se almacenará como residuo peligroso. • Por otra parte, luego de la extracción de agua superficial, verificar que no se hayan generado derrames de sustancias peligrosas a consecuencia de la inundación. De evidenciar suelo inerte contaminado, se procederá a retirar el suelo y se dispondrá en sitio habilitado, acorde a lo señalado en el numeral 6.4 del presente documento. • Una vez que se haya contenido la emergencia, la jefatura deberá evaluar si se está en condiciones de operativas similares a las condiciones originales antes de la inundación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aplica sólo en caso de derrames de sustancias o residuos peligrosos o de que se configure algún otro 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.6 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.

9.6. Riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.

Tabla de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación de celdas fotovoltaicas y excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores y contratistas dando a conocer el procedimiento de acción correspondiente ante un eventual afloramiento de aguas subterráneas. • Mantener accesibles los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar en terreno, que estén capacitados los trabajadores que se encuentran en los trabajos de excavaciones. • Tener en el Proyecto los registros de capacitaciones realizados a los trabajadores del Proyecto en términos de afloramiento de aguas subterráneas. • Verificar en terreno que los trabajadores y contratistas se encuentra capacitada en los procedimientos que debe llevar a cabo ante un afloramiento de aguas subterráneas. • Verificar en terreno la accesibilidad a los contactos de los organismos competentes a quienes se debe avisar ante la ocurrencia de esta situación.
Referencia a documentos del	Numeral 6.7 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

<p>expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>y Emergencias – Actualizado de la Adenda.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ante un 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 24h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. • En paralelo, se procederá de manera preliminar considerando las siguientes actividades: <ul style="list-style-type: none"> - Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado (parámetros de la NCh 409), 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. - Estimar los volúmenes de agua aflorados. En el caso de que dentro de 24 horas el afloramiento no haya sido controlado y que sea técnicamente factible, se efectuarán pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos. - Una vez que se cuente con los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas, estos se enviarán de inmediato a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. Lo anterior acompañando de imágenes fotográficas (con fecha) en las cuales se describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, cuando corresponda, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acontecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad. • Una vez controlado el afloramiento, se informará el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, lo anterior en un plazo inferior a 24 h desde que se tuvo certeza de su control. <p>Si el eventual afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular realizará los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la magnitud de la emergencia, para evaluar y alcanzar la solución definitiva.</p> <p>Ante una eventual situación de afloramiento de aguas subterráneas en la fase de construcción, y que estas aguas potencialmente se contaminen con derrames provenientes de la actividad constructiva o de filtración de aguas servidas y que puedan contaminar el acuífero, se realizará las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se profundizará la descripción del componente hídrico subterráneo en el área de influencia del Proyecto (hidrogeología, caracterización físico- química de las aguas subterráneas, derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas de terceros y sus usos; entre otros). En el análisis se incorporará la identificación, con coordenadas UTM (m), Datum WGS84, de los lugares y/o polígono, que se defina para la caracterización, así como el análisis de resultados. • En caso de que los estudios realizados indiquen como resultado el descenso de la napa y/o afectación de posibles derechos de aprovechamiento de aguas de terceros, en caso de existir en el sector, el Titular deberá:



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar cada una de las captaciones de aguas que se encuentran dentro de las líneas de descenso de la napa que tengan derechos de aprovechamiento de aguas y caracterizar cada una de estas captaciones con, a lo menos, información referente al Titular de los derechos, a la profundidad del pozo y el nivel estático. - Analizar en base a las conclusiones del modelo hidrogeológico y los efectos de un bombeo producto de un agotamiento de la napa en la fase de construcción del Proyecto. - Establecer umbrales que permitan adoptar medidas de control tendientes a que los niveles no desciendan significativamente y que pudiesen afectar las captaciones dentro del área de influencia del Proyecto. - Profundizar en la predicción y evaluación de impactos sobre el recurso hídrico, debido a que existe probabilidad (riesgo) de afloramiento de aguas en fase de construcción, por tanto, se evaluará dicha situación, tanto en la afectación de niveles de pozos de terceros como de calidad de las aguas, considerando que la restitución de dichas aguas afloradas deberá ser efectuada con una calidad que no afecte el acuífero, por tanto, que la calidad de lo restituido sea similar. <ul style="list-style-type: none"> • Proponer un Plan de Acción, en caso de afectación a los niveles de pozos de terceros con derechos de aprovechamiento de aguas y/o a la calidad de las aguas subterráneas.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Aviso 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 DGA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.7 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.

9.7. Riesgo o contingencia: Fuga, rotura y manipulación de transformador de potencia.

Tabla de riesgo o contingencia: Fuga, rotura y manipulación de transformador de potencia	
Fase del proyecto a la que aplica	Operación
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Mala manipulación o inadecuado, fuga, roturas u otras piezas de los transformadores de potencia.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Los transformadores de potencia contarán con sus mantenimientos al día para evitar roturas y fugas de cualquier tipo. • En caso de necesitar realizar operaciones de mantención dentro del predio, ésta se realizará sobre una lona impermeable cubierta de arena que se extenderá en el suelo y el personal estará equipado con los E.P.P correspondientes. • Realizar la manipulación de productos con potenciales fugas 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. • Instalación de señalética en el sector en la que se indique que está prohibido el uso de llamas abiertas o fumar. • Capacitar a los trabajadores sobre la prevención de fugas y manipulación en los transformadores de potencia y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurran.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que se cumplan en totalidad las medidas de prevención.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

	<ul style="list-style-type: none"> • Exigir que los transformadores de potencia cuenten con sus mantenencias al día. • Verificar y tener en el Proyecto, registros de capacitaciones realizadas en materias de prevención de fugas y la forma de actuar para controlarlos, en caso de que ocurra. • Verificar en terreno que se cuente con la señalética indicada. • Verificar y tener en el Proyecto, registros de capacitaciones realizadas en materia de la manipulación de los transformadores de potencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.8 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p>En caso de que, a pesar de las medidas preventivas o por causa de un movimiento sísmico o por manipulación, se produzca una rotura o fuga, se realizarán las acciones que a continuación se indica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Accionar la alarma general en caso de riesgo a la salud de las personas. • Se debe ubicar la fuente de origen del problema y detener la fuga del producto, si es que esta actividad no presenta riesgos a la salud de las personas <p>En caso de generarse una fuga de aceite, se procederá a realizar lo indicado en el numeral 6.4 del presente plan.</p> <p>En caso de generarse una de fuga de gas, se procederá a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cerrarán las válvulas de gas. • Se procederá a des energizar inmediatamente el área afectada. • Se aislará el sector afectado, impidiendo el paso del personal no autorizado. • Se acudirá con equipos de extinción de incendios para controlar el siniestro si es posible y solo si cuenta con los elementos de seguridad, conocimientos y entrenamiento adecuado y se procederá a lo indicado en el numeral 6.3 del presente plan. • Si el siniestro no es posible controlarlo por personal del Proyecto se evacuará hacia el punto de seguridad predeterminado. • Se identificará si hay lesionados para otorgar los primeros auxilios correspondientes.
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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Numeral 6.8 del Anexo N° 2. Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias – Actualizado de la Adenda.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

Público de Resoluciones de Calificación Ambiental y registrar los domicilios de los sujetos sometidos a su fiscalización en conformidad con la ley, el Titular deberá remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

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

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

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

14. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

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

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

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue”, de PV Power Chile SpA.

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

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

4°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Itihue” 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 del presente acto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

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

Karen Rojas Escalona
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

KRE/NSF

Distribución:

Teresita Vial Villalobos <vial@solek.com, campos@solek.com, b.ortega@solek.com>
SERNAGEOMIN, Zona Sur <raul.gonzalez@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <luisquezada@gmail.com>
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Ñuble <cjardua@interior.gob.cl. >
Ilustre Municipalidad de San Carlos <mcidd@uc.cl>
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gob.cl>
SEC, Región de Ñuble <vmperes@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <juan.molina@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <cnavarrete@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <dosses@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <mcofre@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <PCaamano@mma.gob.cl>
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <marta.bravo@redsalud.gob.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2150734300>

SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <bkopplin@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <currestarazu@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl>
SEREMI MOP, Región de Ñuble <cjardua@interior.gob.cl. >
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <hinostroza@sernatur.cl>

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