

Califica Ambientalmente el proyecto “PMGD FV La Cosecha”

Chillán

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 16/07/2020 del proyecto “PMGD FV La Cosecha”, presentado por SOCIEDAD ENERGIAS RENOVABLES EL ALAMO SPA con fecha 20/02/2020.

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

3°. El Acta de Evaluación N° 09 de 02/03/2020, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “PMGD FV La Cosecha” de 10 de septiembre de 2020.

5°. El Acta N° 09 de 21/09/2020, de la sesión 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 “PMGD FV La Cosecha”.

7°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante el RSEIA); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en el Decreto N° 1.245 de fecha 05 de septiembre de 2018, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a Don Carlos Martín Arrau García-Huidobro, como Intendente Regional de la región de Ñuble; la Resolución N°7 de 2019, de la Contraloría General de la República, en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018; y en la Resolución TRA 119046/418/2019 del 17.12.2019 que designa Directora Regional del SEA Ñuble.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Sociedad Energías Renovables El Álamo SPA (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “PMGD FV La Cosecha” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	SOCIEDAD ENERGIAS RENOVABLES EL ALAMO SPA
Rut	77.110.498-3
Domicilio	Av. Martín Lutero 02806 - 32. Temuco. Chile.
Teléfono	990005888
Nombre representante legal	Luis Wolfredo Alejandro Henríquez Henríquez
Rut representante legal	10797008-8
Domicilio representante legal	Av. Martín Lutero 02806. Casa 32
Teléfono representante legal	990005888
Correo electrónico Titular o representante legal	henriquezluis39@gmail.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 5 de agosto de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto este cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar a través de un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitudes de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 21 de septiembre de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “PMGD FV La Cosecha”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 10 de septiembre de 2020, 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, y en su Adenda, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES			
Objetivo general	El Proyecto tiene por objetivo la generación de 9,0 MWp de energía eléctrica a partir del sol, como fuente de Energía Renovable No Convencional (ERNC).		
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 \$ 9.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El hito de inicio de la ejecución del Proyecto, de modo sistemático y permanente, corresponde a la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																																	
División política-administrativa	El Proyecto se ubica en la Comuna de San Carlos, Provincia de Punilla, Región de Ñuble.																																																
Descripción de la localización	La zona de emplazamiento del proyecto resulta favorable para la instalación de un parque fotovoltaico dado el cumplimiento de las siguientes razones: recurso de radiación propicio para la generación de energía, sitio cercano a la red de distribución de energía eléctrica, sitio cercano a los centros de consumo de energía, las condiciones topográficas son propicias para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos, ausencia de sombras lejanas y caminos de acceso en buen estado.																																																
Superficie	El proyecto se desarrollará sobre un polígono total de 21,47 ha, donde 16,01 ha corresponden a obras con intervención permanente y 0,11 ha a obras a ser habilitadas en forma temporal como apoyo a la fase de construcción. Habrá un área sin intervención de aproximadamente 5,35 ha correspondiente a espacios libres entre obras.																																																
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<p>Tabla 1. Coordenadas referenciales Área del Proyecto</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Coordenadas UTM WGS 84 HUSO 19 S</th> </tr> <tr> <th>Punto</th> <th>Este</th> <th>Norte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Vértice 1</td><td>774432.2761</td><td>5967321.3576</td></tr> <tr><td>Vértice 2</td><td>774234.0121</td><td>5967155.5649</td></tr> <tr><td>Vértice 3</td><td>774112.2530</td><td>5966994.5947</td></tr> <tr><td>Vértice 4</td><td>774012.6167</td><td>5966871.7763</td></tr> <tr><td>Vértice 5</td><td>773715.0280</td><td>5966952.8232</td></tr> <tr><td>Vértice 6</td><td>773780.0482</td><td>5967056.6397</td></tr> <tr><td>Vértice 7</td><td>773951.9554</td><td>5967309.6014</td></tr> <tr><td>Vértice 8</td><td>774008.1036</td><td>5967395.5997</td></tr> <tr><td>Vértice 9</td><td>774060.6049</td><td>5967463.2306</td></tr> <tr><td>Vértice 10</td><td>774119.346</td><td>5967542.1718</td></tr> <tr><td>Vértice 11</td><td>774266.200</td><td>5967436.1605</td></tr> <tr><td>Inicio línea evacuación aérea</td><td>235654.07</td><td>5967247.26</td></tr> <tr><td>Término línea evacuación aérea</td><td>235444.15</td><td>5966378.36</td></tr> <tr><td>Punto de conexión: PP: 5-197322 S/E San Carlos LMT Violeta Parra</td><td>235444.00</td><td>5966379.00</td></tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 1. Coordenadas UTM en Datum WGS84, Anexo 13 de la Adenda, Actualización Fichas Resumen.</i></p>	Coordenadas UTM WGS 84 HUSO 19 S			Punto	Este	Norte	Vértice 1	774432.2761	5967321.3576	Vértice 2	774234.0121	5967155.5649	Vértice 3	774112.2530	5966994.5947	Vértice 4	774012.6167	5966871.7763	Vértice 5	773715.0280	5966952.8232	Vértice 6	773780.0482	5967056.6397	Vértice 7	773951.9554	5967309.6014	Vértice 8	774008.1036	5967395.5997	Vértice 9	774060.6049	5967463.2306	Vértice 10	774119.346	5967542.1718	Vértice 11	774266.200	5967436.1605	Inicio línea evacuación aérea	235654.07	5967247.26	Término línea evacuación aérea	235444.15	5966378.36	Punto de conexión: PP: 5-197322 S/E San Carlos LMT Violeta Parra	235444.00	5966379.00
Coordenadas UTM WGS 84 HUSO 19 S																																																	
Punto	Este	Norte																																															
Vértice 1	774432.2761	5967321.3576																																															
Vértice 2	774234.0121	5967155.5649																																															
Vértice 3	774112.2530	5966994.5947																																															
Vértice 4	774012.6167	5966871.7763																																															
Vértice 5	773715.0280	5966952.8232																																															
Vértice 6	773780.0482	5967056.6397																																															
Vértice 7	773951.9554	5967309.6014																																															
Vértice 8	774008.1036	5967395.5997																																															
Vértice 9	774060.6049	5967463.2306																																															
Vértice 10	774119.346	5967542.1718																																															
Vértice 11	774266.200	5967436.1605																																															
Inicio línea evacuación aérea	235654.07	5967247.26																																															
Término línea evacuación aérea	235444.15	5966378.36																																															
Punto de conexión: PP: 5-197322 S/E San Carlos LMT Violeta Parra	235444.00	5966379.00																																															
Caminos de acceso	Para acceder al proyecto existen 2 alternativas de camino de acceso, una es por Camino a Buli Viejo que conecta San Carlos con el ingreso al predio (1,35 km) y la otra es por el Camino viejo Gaona con un tramo de ripio (1,91 km), para el transporte de vehículos de carga se va a considerar el segundo camino alternativa, para así evitar que pase carga pesada por la ciudad de San Carlos.																																																
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones.	Capítulo 1 de la DIA. Antecedentes Generales del Proyecto. Numeral 1.4 “Localización del Proyecto”. Anexos de la Adenda. Anexo 02 “Actualización Planimetría”.																																																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO									
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN									
Hincado de estructuras	Para comenzar el montaje de los Paneles, se hincarán los perfiles mediante una máquina hincadora, la cual los introduce directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 2 m. En aquellos casos en que por las dificultades que presente el terreno sea imposible hincar, se realizará un trabajo de pre-drilling en el punto de hincado del suelo, para posteriormente hincar el perfil. Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos mediante una grúa o manualmente.								
Sistema de seguimiento	Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre estructuras de soporte llamadas seguidores o trackers. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. Cada seguidor consiste en una estructura montada sobre un eje horizontal N-S en donde se soportan los paneles. El alcance del seguidor es de $\pm 60^\circ$ con sistema de 'Backtracking' que evita o minimiza el sombreado entre filas consecutivas de paneles. Cada seguidor contará con su propio cuadro de control, el cual alimenta y controla el conjunto actuador-motor. El Proyecto contempla una disposición de 87 módulos (1VX87) y 58 módulos (1VX58) solares por tracker. Permanente Construcción Módulos Fotovoltaicos La celda fotovoltaica								
Módulos fotovoltaicos	La celda fotovoltaica es un dispositivo formado por una delgada lámina de un material semi-conductor, compuesta normalmente de silicio. Los módulos fotovoltaicos además poseen un marco de aluminio y una cubierta de vidrio templado antirreflejos. Las medidas de los paneles corresponden a de 2,015 m de altura, por un 0,996 m de ancho y 0,035 m de profundidad, y su peso es de 22 kg. El parque fotovoltaico estará compuesto por un máximo de 25.868 módulos fotovoltaicos de celdas de silicio monocristalino. La potencia de cada módulo es de 410 Wp. La conexión en serie y/o paralelo de un grupo determinado de paneles solares se denomina rama o string, las cuales se conectan en un tablero de conexiones. El cableado empleado para dichas conexiones está dimensionado con una sección entre 4 a 6 mm ² para producir la menor caída de tensión posible. La clase del conducto DC es II (doble aislamiento). El módulo está caracterizado por las curvas de rendimiento, las cuales, en función de la Intensidad y la tensión de estos, se identifica el punto de máxima potencia, según condiciones estándares de funcionamiento, 1000 W/m ² de radiación solar y 25°C de temperatura de célula.								
Sistema de conexión de módulos	La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina string. Estos strings se conectan en una caja combinadora. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión y serán de clase II. Esto quiere decir que tiene un doble aislamiento para prevenir los casos en que se produzca un primer defecto. También presenta aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo que producen una progresiva degradación en los circuitos. El Proyecto contempla un número total de 792 strings.								
Inversores	Las principales características técnicas del inversor se presentan a continuación: <table border="1" data-bbox="630 1938 1289 2070"> <thead> <tr> <th>PARÁMETRO</th> <th>UNIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nº de inversores</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>Modelo</td> <td>SUNGROW (225 kVA@40°C)</td> </tr> <tr> <td>Potencia</td> <td>9,00 MVA@40°C</td> </tr> </tbody> </table>	PARÁMETRO	UNIDAD	Nº de inversores	40	Modelo	SUNGROW (225 kVA@40°C)	Potencia	9,00 MVA@40°C
PARÁMETRO	UNIDAD								
Nº de inversores	40								
Modelo	SUNGROW (225 kVA@40°C)								
Potencia	9,00 MVA@40°C								
Estaciones de transformación	Un centro de transformación es un contenedor que en su interior alberga un transformador BT/MT, una celda de BT y una celda de MT. En la celda de BT se conectan los inversores string con una tensión de 800V. En el lado de alta el transformador tiene la tensión de la red distribución. Las estaciones de transformadores tendrán un switchgear de distribución, el cual corresponde a la combinación de interruptores eléctricos, fusibles,								



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	interruptores de medición utilizados para controlar, proteger, y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. El proyecto considera 3 estaciones de transformación y contenedores de 20'.
Punto de conexión	En el punto de conexión entre el parque fotovoltaico y la red de distribución, se instalarán los siguientes equipos sobre las estructuras de soporte: sistema de medidas, un transformador de servicios auxiliares, un reconectador, fusibles, pararrayos y desconectores.
Instalación de cableado y red de conexión eléctrica interna	<p>Las zanjas para líneas de baja tensión serán de 0,6 m de profundidad por 0,6 m de ancho.</p> <p>La primera capa de 10 cm es arena sobre la cual van apoyados los tubos corrugados. Luego se recubre con una nueva capa de arena y posteriormente con la misma tierra del terreno. Las zanjas para líneas de media tensión serán de 0,8 m de profundidad por 0,6 m de ancho y serán rellanadas en capas arena. La primera capa será de 10 cm de arena y sobre ella irán apoyados los tubos corrugados, los que también serán recubiertos con arena. La última capa será de 20-30 cm y se realizará con la misma tierra del área de emplazamiento.</p> <p><u>Cableado en corriente continua:</u> Los cables cumplirán con la normativa vigente NCh 4/2004 8.1, en cuanto a aislamiento y grado de protección. Los cables utilizados para la interconexión de los módulos fotovoltaicos estarán protegidos contra la degradación por efecto de la intemperie: radiación solar, condiciones ambientales de elevada/baja temperatura ambiente, viento, humedad, etc. El cableado entre los tableros de conexiones y los seguidores se efectuará mediante cables flexibles y de longitud adecuada para disminuir la caída de tensión, las pérdidas y que no exista peligro de cizalladura (corte). En los primeros segmentos, el cableado DC irá en superficie (a la intemperie), uniendo los módulos con el inversor.</p> <p><u>Cableado en corriente alterna:</u> Este tipo de cableado será en nivel de tensión 0,8 kV, serán soterrados y su recorrido será desde cada uno de los inversores string hasta la respectiva estación de transformación.</p>
Línea de media tensión	Para evacuar la energía generada se implementará una línea de media tensión soterrada la cual se elevará en el último tramo hasta empalmar con una línea eléctrica aérea particular ubicada fuera de la zona de emplazamiento. El tramo aéreo presentará una longitud 1,5 Km, cumpliendo con todas las normas de seguridad y calidad de servicio contenidas en la Ley General de Servicios Eléctricos (Ley 20.018).
Oficina y estacionamiento	Cada una de estas obras estarán presente durante toda la vida útil del proyecto. Estas serán habilitadas en la fase de construcción y estarán ubicadas en la zona destinada a la instalación de faena. Una vez que la fase de construcción finalice, las oficinas y estacionamientos serán reacondicionados para la fase de operación.
Sala de control	Instalación acondicionada para albergar los equipos de comunicación y control del PMGD, en especial el sistema SCADA. Se localiza en las cercanías de la transición entre la línea subterránea de media tensión y la línea aérea de media tensión.
Estación meteorológica	Equipo de medición cuya función es monitorear y registrar distintas variables meteorológicas de interés para la operación del PMGD dentro de las cuales se encuentran: radiación, velocidad de viento, dirección de viento, temperatura y humedad.
Cerco perimetral	El parque fotovoltaico contará con un cerco perimetral de 2025 m que encerrará una superficie total de 21,47 ha. El objetivo del cerco es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento, tanto para el parque como para el entorno. Se estima que el cerco será de altura de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 4-6 m, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Camino interno	Se contará con un camino interno no pavimentado de 4m de ancho y de 800m de largo, con el objetivo de ejecutar las actividades de mantenimiento del parque solar, garantizando así la accesibilidad a todos los puntos de la planta.
Estanque de agua industrial	Se contempla un estanque de almacenamiento de agua con fines industriales para las operaciones de limpieza del parque. Este depósito tendrá una capacidad de 10 m ³ y 2,55 m ² de superficie.
Bodega RSD	Los residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios serán almacenados en contenedores primarios dentro de bolsas plásticas en su lugar de origen, posteriormente, serán trasladados a contenedores secundarios en el área de residuos domiciliarios. Dicha área tendrá una superficie de 7,68 m ² . Para esta bodega se solicitarán los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial –PAS140 (Bodega RSD) en el Anexo 4 de la DIA.
Bodega RESPEL	Se emplazará una bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de sustancias peligrosas y residuos peligrosos que pudiesen generarse, los que consistirán en envases de espuma de poliuretano y restos de pintura de zinc. Esta bodega tendrá una superficie de 7,68 m ² y cumplirá con todos los requisitos establecidos en la normativa aplicable.
Instalación de faenas	<p>Conjunto de instalaciones mínimas provisionales cuya finalidad está orientada al apoyo administrativo y logístico durante la construcción del proyecto. Contempla una superficie de 389,8 m² e incluye:</p> <p><u>Patio de salvataje:</u> En este lugar se acopiarán los Residuos Industriales Sólidos No Peligrosos (RISES) provenientes de la fase de construcción, tales como: maderas, pallets, embalajes de cartón y plástico, despuntes de acero, entre otros. Al interior de la bodega serán dispuestos de forma ordenada según su finalidad. Esta zona tendrá una superficie de 11,6 m². Para esta instalación se solicitarán los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial-PAS140 en el Anexo 4 de la DIA.</p> <p><u>Bodega de almacenamiento temporal de materiales:</u> Se contempla una bodega de almacenamiento temporal de materiales de 11,08 m² para el almacenamiento de aquellos materiales de construcción que no puedan ser expuestos a la intemperie.</p> <p><u>Gaveta de sustancias peligrosas:</u> Lugar destinado al acopio de insumos considerados nocivos para el entorno y que requieren de condiciones específicas para su almacenamiento como aceites, diluyentes, lubricantes, etc. Tendrá una superficie de 6 m².</p> <p><u>Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL):</u> Dentro de la instalación de faena existirá una bodega de almacenamiento temporal de RESPEL, la cual será habilitada en cercanías de la sala de control durante la fase de operación. El tipo de residuos serán en su mayoría desechos menores producto de mantenciones, como trapos sucios con aceites, envases de pinturas o lubricantes y paneles dañados. Se emplazará de forma independiente y separada de las otras bodegas, esto conforme a lo que dispone el D.S N°148/03. Para esta bodega se solicitarán los antecedentes relativos al Permiso Ambiental Sectorial-PAS 142 (Bodega RESPEL) en el Anexo 4 de la DIA.</p> <p><u>Contenedores para lockers (2):</u> Se contemplan 2 contenedores prefabricados, de 15 m² cada uno, los cuales se montarán directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. El uso de estos está asignado para el personal que trabajará durante la fase de construcción del proyecto, para utilizarlos como camarines, estando dotados de casilleros personales conforme al número de trabajadores que labore en la construcción.</p> <p><u>Baños químicos y duchas:</u> En la instalación de faenas habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos. La cantidad de baños químicos se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. También se contempla la habilitación de 8 duchas portátiles con vestidor.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	<p><u>Estanque de agua potable:</u> Cerca del área de servicios higiénicos se dispondrán 2 estanques de agua potable, los que surtirán las duchas y baños químicos que serán utilizados durante la fase de construcción. Se estima una capacidad mínima por estanque de 10 m³. Adicionalmente, se dispondrá de agua en bidones para el consumo humano en cada uno de los frentes de trabajo y en dependencias del comedor en instalación de faenas.</p> <p><u>Depósito de agua servida:</u> Se habilitará un estanque para almacenar todas las aguas utilizadas dentro de la instalación de faena proveniente de las duchas. Este estanque estará ubicado a un costado de los servicios higiénicos y será limpiado y vaciado periódicamente por una empresa autorizada que cuente con Resolución Sanitaria.</p> <p><u>Estanque de agua industrial:</u> Se contempla el uso de un estanque de 10 m³ para abastecer de agua industrial al Proyecto en faenas constructivas. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe, y no se contempla la extracción de agua de ninguna fuente natural. Su uso estará principalmente destinado a la ejecución de zanjas y excavaciones de fundaciones.</p>
Otras instalaciones temporales necesarias	<p>Dentro de las instalaciones de apoyo necesarias para la fase de construcción, se encuentran las siguientes:</p> <p><u>Patio de maniobras:</u> Contigua a la instalación de faena, se habilitará una zona de carga y descarga para la recepción del material para la construcción del Proyecto, denominada patio de maniobras desde la cual se despachará el material a los distintos frentes de trabajo. Esta zona presentará una superficie de 350 m².</p> <p><u>Zona de acopio de grandes materiales:</u> Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción, la cual considera una superficie de 150 m². En dicha zona se acopiarán en forma ordenada, aquellos insumos y excedentes que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, entre otros materiales. El acopio de materiales se realizará directamente sobre el suelo, considerando trozos de madera (tacos) destinados a separar los materiales del suelo.</p> <p><u>Zona de abastecimiento de combustible:</u> La provisión de combustible para el grupo electrógeno y maquinaria fuera de ruta se realizará mediante una empresa distribuidora del mercado regional con las correspondientes autorizaciones, utilizando para ello un camión surtidor. Esta zona estará ubicada en dependencias de la instalación de faenas. Conforme a lo indicado, no se considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto a excepción de bidones de combustible de respaldo en caso de que el sistema de abastecimiento falle y se requiera alimentar el grupo electrógeno. Dichos bidones se almacenarán en la bodega de insumos en cuanto corresponde a almacenamiento en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/15 del Ministerio de Salud.</p> <p><u>Estacionamientos:</u> Se habilitarán estacionamientos y circulaciones debidamente demarcados, así como las zonas de tránsito de peatones al interior del Proyecto. La zona de estacionamientos tendrá una superficie de 115,5 m².</p>
Habilitación de obras temporales Construcción	<p>La instalación de faena tiene por objetivo facilitar infraestructura temporal que permita la ejecución de trabajos constructivos. Corresponde a una obra menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente.</p>
Preparación del terreno y movimientos de tierra (escarpe, nivelación y compactación; movimiento de tierras)	<p><u>Escarpe, nivelación y compactación:</u> Se considera una superficie máxima a escarpar, nivelar y compactar de 14 ha, equivalentes a remoción de capa vegetal en zona de paneles, nivelación de superficies bajo salas eléctricas y demarcado de camino interno.</p> <p><u>Movimiento de tierras:</u> El movimiento de tierra que se realizará para la construcción del proyecto corresponde principalmente a las acciones asociadas a la realización de zanjas de cableado soterrado (las que luego serán cubiertas con la misma tierra) e instalación de cierre perimetral. Se ha estimado un movimiento de tierra total de 21.470 m³.</p>
Montaje e hincado de estructuras	<p>Habilitado el terreno, se procederá al hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos. La profundidad de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

permanentes	<p>hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se calcula una profundidad máxima de 2 m. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. En el caso que las características mecánicas del suelo no sean idóneas, la instalación de las estructuras de soporte se complementará con hormigón, adquirido mediante terceros autorizados (camión mixer). Montada la estructura de soporte, básicamente perfilados de aluminio anclados a los postes hincados en el suelo para crear una plataforma horizontal, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos, estos se trasladarán hasta el sector de instalación en un camión con brazo hidráulico o una mini grúa hidráulica y serán instalados manualmente.</p> <p>Las 3 estaciones de transformación serán adquiridas en contenedores de 20 pies, por lo que su instalación en el parque consistirá en un emplazamiento sencillo sobre el terreno, sobre plataformas de hormigón previamente instaladas</p>
Habilitación de accesos y caminos interiores	<p>El acceso es través de un camino de ripio de unos 6m de ancho, adecuado para el acceso de personal, material y maquinaria durante la fase de construcción. El acceso tendrá conexión directa con Camino a Buli Viejo, cercano al centro urbano de San Carlos.</p> <p>El camino interno que une el ingreso con el área de instalación de faena y el resto del parque tendrá un ancho de 4 m y una distancia de 800 m. El proyecto no considera ningún tipo de atravesos de cauces temporales o permanentes.</p>
Instalación del cerco perimetral	<p>El cerco será constituido por postes tubulares cilíndricos, separados cada 3m y empotrados mediante pilotes metálicos que garanticen su rigidez. Los postes soportan una malla metálica de altura no superior a 2 m. El espaciamiento de los alambres será suficientemente estrecho para impedir el paso de animales y tener una transparencia mayor al 80%. Las puertas de acceso serán de la misma estructura, formadas por perfiles tubulares circulares con malla de alambre. Se contempla la instalación de señalética de seguridad tanto para el personal de la obra como ajeno a ella.</p>
Instalación de cableado (circuitos de BT y MT)	<p>Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo a la NCH 4/2003 8.2.16.1, con una profundidad mínima de 0,6 m y 1,0 m en el caso que haya cruce de caminos. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros. Tal como se mencionó anteriormente, las zanjas serán rellenadas con el material excavado.</p>
Conexiones eléctricas	<p>El proyecto considera las siguientes conexiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conexión DC en baja tensión entre paneles • Conexión DC en baja tensión entre string e inversores • Conexión AC en baja tensión entre inversores y estaciones elevadoras • Conexión entre estaciones elevadoras • Línea de MT de evacuación con conexión a red externa. <p>En el interior de la planta, todos los conductores serán soterrados con excepción del último tramo de línea de media tensión, el cual corresponde a la transición entre el parque solar y una línea particular de media tensión ubicada en el exterior del terreno. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado.</p>
Desmantelamiento de instalaciones temporales	<p>La etapa de construcción culmina con el retiro de las instalaciones temporales, y la habilitación de las Bodegas RSD y RESPOL necesarias para las fases de operación y cierre.</p>
Tránsito y funcionamiento de vehículos	<p>El Proyecto considera el siguiente flujo de maquinarias al interior del sitio de emplazamiento del Proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

maquinarias al interior del emplazamiento del proyecto	Tabla 2. Flujo de maquinarias fase de construcción				
	Maquinaria	Cantidad	Potencia (KW)	Días/fase	Horas (h/fase)
	Grúa telescópica	1	129	40	320
	Grúa Horquilla	1	103	60	480
	Retroexcavadora	2	64	20	160
	Motoniveladora	1	140	20	160
	Hincadora	2	30	60	480
	Rodillo compactador	2	34	20	160
	Camión Mixer	1	168	20	160
Generador	1	30	120	960	

Fuente: Tabla 2-4. Flujo de maquinarias fase de construcción, de la DIA.

Verificación y puesta en marcha inicial	<p>Una vez finalizada la fase de construcción se procede a realizar la Puesta en Marcha del Proyecto y</p> <p>las pruebas finales. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento del parque fotovoltaico. Se realizan tanto pruebas internas como pruebas de conexión a la red.</p> <p>Las acciones que se ejecutarán para la verificación y puesta en marcha inicial son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. • Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas. • Prueba de conexión a la red de distribución. <p>Aprobada esta etapa por el organismo competente se procede a la autorización de energización de la planta e interconexión con el sistema de distribución respectivo.</p>
Aplicación de supresor de polvo en camino de acceso	<p>En la Adenda se indicó que dada las condiciones meteorológicas y de superficie del suelo del camino, se aplicará un biosupresor, matapolvo o bischofita según evaluación de factibilidad técnica que indique la empresa contratada para su aplicación, pero se compromete alcanzar como mínimo una eficiencia de 75% en su aplicación y mantención, constante durante todo el periodo que dura las actividades de construcción</p> <p><u>Medida de control:</u> Aplicación de supresor de polvo en camino de acceso.</p> <p><u>Indicador de cumplimiento:</u> Se aplicará un supresor de polvo que por lo menos alcance un nivel de eficiencia en la reducción de emisiones de 75%. Se le exigirá a la empresa que aplique el producto que certifique su eficiencia con mediciones antes y después de su aplicación. La mantención se hará con la frecuencia que indique el fabricante que permita alcanzar la eficiencia comprometida.</p> <p><u>Medio de Verificación:</u> Registro para seguimiento y control: contrato por servicios en instalación de faenas donde se indicará la periodicidad de su mantención, ficha con firma del funcionario que ejecute la labor, la cual indicará la hora en que se ejecutó la actividad de aplicación o mantención, con fotografías del antes, durante y el después de aplicar. Este registro será auditable y también se indicará los días que no se ejecute la actividad por presencia de precipitaciones, respaldando con registro fotográfico.</p>
Rescate y relocalización de fauna	<p>Previo a la construcción se realizará rescate y relocalización de fauna con su plan de seguimiento respectivo, debido que dentro del área del Proyecto destaca la presencia del anfibio <i>Pleurodema thaul</i> (sapito de cuatro ojos), clasificado como “Casi Amenazada” (NT, DS N°41 MMA) y un reptil <i>Liolaemus lemniscatus</i> (Lagartija lemniscata) en categoría de conservación de Preocupación menor (LC, DS 19/2012 MMA).</p> <p>Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 07 PAS 146 de la Adenda.</p>
Monitoreo arqueológico permanente	<p>Se llevará a cabo un monitoreo arqueológico permanente (MAP) durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie, la cual deberá ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. A partir de esta actividad se deberá remitir un informe trimestral elaborado por el arqueólogo, el que deberá</p>



	<p>incluir los siguientes antecedentes:</p> <p>a. Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.</p> <p>b. Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.</p> <p>c. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo.</p> <p>d. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.</p> <p>e. El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.</p>																
Charlas de inducción arqueológica	<p>Realización de charlas de inducción arqueológica al personal del proyecto, preparada por un licenciado en arqueología o arqueólogo profesional antes de iniciar las labores de escarpe y construcción, en donde el contenido de estas charlas debe abordar el objetivo de la labor arqueológica y su marco legal, el componente arqueológico que se podría encontrar en el área (acompañado de material gráfico) y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. Se deberá remitir a la Superintendencia de Medio Ambiente una constancia de los asistentes a las inducciones realizadas previo al inicio de las obras, junto a sus firmas y los contenidos de la misma, así como una síntesis de los comentarios, observaciones y preguntas.</p>																
Plan de Tránsito	<p>El Plan de Tránsito busca dar a conocer a los vecinos cercanos al proyecto, los flujos y horarios de tránsito de vehículos encargados del transporte de componentes y materiales del Proyecto durante la Fase de Construcción. El objetivo es organizar los flujos vehiculares del Proyecto para asegurar el normal desarrollo de la vida cotidiana de los habitantes que componen el medio humano circundante al parque solar. Para mayor detalle revisar el Anexo 15 Plan de Tránsito de la DIA.</p>																
Recursos naturales renovables	<p><u>Agua</u></p> <p>Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo y potable será adquirida a empresas que cuenten con autorización vigente de la autoridad competente. La cantidad de agua industrial a utilizar será del orden de 40 m³ durante toda la fase de construcción, la cual se llevará a la obra en camiones aljibe y será almacenada en un estanque dispuesto para este fin. No habrá lavado de camiones, tolva ni ruedas al interior de la obra. Por su parte, el consumo de agua potable máximo será de 15 m³/día.</p>																
Emissiones y efluentes	<p><u>Emissiones de polvo y gases</u></p> <p>Las principales fuentes de emisión de material particulado del Proyecto corresponden a las labores de escarpe, excavación, nivelación y compactación, y transporte vehicular por caminos no pavimentados.</p> <p>Tabla 3. Actualización emisiones atmosféricas fase de construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CONTAMINANTE</th> <th>EMISIÓN (t/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MPS</td> <td>2,7379</td> </tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td> <td>0,2578</td> </tr> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>0,7199</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,4562</td> </tr> <tr> <td>COV/ HC</td> <td>0,0993</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>1,3299</td> </tr> <tr> <td>SO_x</td> <td>0,0428</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Anexo 03 de la Adenda, Actualización Estudio de Emisiones.</i></p> <p><u>Residuos líquidos domésticos</u></p> <p>Se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de las duchas y baños químicos. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa de la comuna u otra cercana, pudiendo ser esta misma empresa u</p>	CONTAMINANTE	EMISIÓN (t/año)	MPS	2,7379	MP _{2,5}	0,2578	MP ₁₀	0,7199	CO	0,4562	COV/ HC	0,0993	NO _x	1,3299	SO _x	0,0428
CONTAMINANTE	EMISIÓN (t/año)																
MPS	2,7379																
MP _{2,5}	0,2578																
MP ₁₀	0,7199																
CO	0,4562																
COV/ HC	0,0993																
NO _x	1,3299																
SO _x	0,0428																



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

otra, que también cuente con los permisos de salud necesarios, que realice el retiro de estas aguas. Se estima la generación de 20 m³/semana de residuos líquidos domésticos durante el periodo de mayor contratación de mano de obra y, una frecuencia de retiro semanal. Se le exigirá a la empresa encargada de este servicio que certifique el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Residuos líquidos industriales

No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de construcción del proyecto.

Emisiones sonoras

En las cercanías del proyecto se identificaron 3 receptores (casa-habitación) que pudiesen corresponder a potenciales receptores de ruido. Estos puntos fueron definidos en función del perfil de representatividad, cercanía al proyecto y lugar de ubicación. Por otro lado, de acuerdo al Plan Regulador Comunal de San Carlos, los receptores R1 y R2 se encuentran posicionados al interior del límite urbano, específicamente en las zonas ZH2 y ZEH-1 respectivamente, los cuales permiten uso de suelo Residencial, Equipamiento y Actividades Productivas Inofensivas, lo que de acuerdo a lo establecido por el Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente y a la Resolución Exenta N°491 del Ministerio del Medio Ambiente, publicada en el Diario Oficial el 31 de mayo de 2016, estos receptores son homologados a Zona II, que establece como Nivel Máximo Permisible de Presión Sonora Corregido de 60 dB(A) para período diurno. Por otro lado, el receptor R3 se encuentran fuera del límite urbano y no tienen asociado un Instrumento de Planificación Territorial (IPT), razón por la cual se encuentra ubicado en Zona Rural.

En total se modelaron tres escenarios para la etapa de construcción, cada uno de estos, considerando la condición más desfavorable para cada uno de los puntos receptores más cercanos al predio, la cual sucede cuando el frente de trabajo se encuentra lo más cercano posible, generando un impacto directo en cada receptor. Es importante mencionar que las obras de construcción se desarrollarán durante período diurno (entre 07:00 y 21:00 hrs), por lo que la evaluación normativa se evaluará en este período de acuerdo a lo establecido en el DS 38/11 MMA. Los resultados obtenidos para cada escenario se indican a continuación.

Tabla 4. Resultados y verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA – Fase de construcción

Receptor	Periodo Horario	Nivel de Presión Sonora Proyectado [dB(A)]	Límite máximo [dB(A)]	Verificación
Escenario 1				
R1	Diurno	44,4	60	No Supera
R2		35,9	60	No Supera
R3		41,8	60	No Supera
Escenario 2				
R1	Diurno	33,5	60	No Supera
R2		51,8	60	No Supera
R3		35,6	60	No Supera
Escenario 3				
R1	Diurno	42,6	60	No Supera
R2		36,7	60	No Supera
R3		45,2	60	No Supera

Fuente: Tabla 2-10 Resultados y verificación cumplimiento D.S. N°38/11 del MMA – Fase de construcción, de la DIA.

Como se aprecia en la tabla anterior, los niveles proyectados para la fase de construcción cumplen con los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 38/2011 del MMA. Para mayores antecedentes, se presenta en el Anexo 6 Ruido de la DIA.

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

Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)

Este tipo de residuos se producirá durante toda la vida útil del Proyecto, produciéndose máximos de generación en los periodos punta de contratación de mano de obra durante su fase de construcción. Podemos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

ambiente.

clasificar estos residuos en dos categorías:

- Residuos orgánicos: restos de alimentos provenientes de comedor de instalación de faenas;
- Residuos reciclables: aquellos residuos de carácter reciclable según la Ley N°20.920/2016 y sus Decretos vigentes sobre productos prioritarios que puedan ser reciclables, por ejemplo, paneles defectuosos, vidrios y embalajes.

La generación de los Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) es la siguiente:

Tabla 5. Resumen generación de RSD y asimilables

TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /mes	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /año ²	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
RESIDUOS DOMICILIARIOS O ASIMILABLES A DOMICILIARIOS						
Residuos domiciliarios y Asimilables a domiciliarios	50 Kg	1250 Kg	7.500 Kg	Bodega de RSD y residuos asimilables	2-3 veces a la semana	Relleno sanitario autorizado
TOTAL	50 Kg	1250 Kg	7.500 Kg			

Fuente: *Tabla 5. Actualización resumen generación de RSD y asimilables, Anexo 13 de la Adenda, Actualización Fichas Resumen.*

Residuos Industriales No Peligrosos (RISES)

Los residuos definidos como Residuos Industriales no Peligrosos (RISES) corresponden a restos de madera, clavos, despuntes de fierros, etc.

Para el resto de los residuos no peligrosos, se estima que se generarán 0,5 ton/mes por 6 meses durante la etapa de construcción.

Todo escombro, resto de hormigón, enfierraduras, materiales sintéticos, madera, etc., que no sea posible reutilizar será dispuestos en pozos con planes de recuperación de suelos, autorizado por la Seremi de Salud de la Región de Ñuble.

La generación de los Residuos Industriales No Peligrosos (RISES) es la siguiente:

Tabla 6. Resumen generación de residuos industriales no peligrosos

TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /mes	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /año	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
RESIDUOS INDUSTRIALES NO PELIGROSOS						
Restos de embalajes	9 Kg	216	2592	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Metales (sobrantes de cables, tornillos, alambres)	8 Kg	192	2304	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Residuos Varios (papel, cartón, envases plásticos)	3 Kg	72	864	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
Paneles averiados/d esuso	5	120	1440	Patio de salvataje	1 vez por semana o según necesidad	Sitio de disposición final autorizado o reciclaje
TOTAL	25 Kg	600	7200			

Fuente: *Tabla 6. Resumen generación de residuos industriales no peligrosos, Anexo 13 de la Adenda, Actualización Fichas Resumen.*

Residuos peligrosos (RESPEL)

En la fase de construcción, operación y cierre se generarán residuos menores considerados como peligrosos, tales como envases de pintura de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

zinc, espuma de poliuretano, huaipes con hidrocarburos, etc., los cuales serán gestionados mediante un sistema de manejo de dos componentes. El primer componente del sistema de manejo tiene por objetivo el almacenamiento temporal en los puntos de generación de los residuos. Para este fin se utilizarán contenedores primarios, dispuestos en los frentes de trabajo e instalaciones menores generadoras de estos residuos (oficinas, talleres, etc.). Todos estos contenedores serán herméticos, sellados con tapa, de fácil traslado y tendrán capacidad suficiente para contener el volumen de residuos peligrosos generados en el período de frecuencia de retiro.

Posteriormente, los residuos peligrosos serán trasladados a una Bodega de Residuos Peligrosos (Bodega RESPEL). Esta bodega representa el segundo componente del sistema de manejo. Allí, se mantendrán los residuos en contenedores secundarios identificados y etiquetados de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh 2190 Of.2019 y las características de peligrosidad indicadas en el artículo 11 del D.S. 148/2003. Este etiquetado se mantendrá desde el almacenamiento hasta la eliminación de los residuos. El manejo de los residuos dentro de la bodega se regularizará mediante la elaboración de fichas de ingreso y egreso de residuos para mantener un control periódico de los residuos peligrosos. Se exigirá que el lugar seleccionado para la disposición final de los residuos peligrosos generados por el Proyecto cuente con la infraestructura adecuada para el manejo y procesamiento de éstos y con la autorización correspondiente de la Seremi de Salud para su funcionamiento.

Se llevará el registro de los certificados de recepción de los residuos peligrosos. El período de almacenamiento de los residuos peligrosos, desde su generación hasta la salida de la Bodega RESPEL, en ningún caso excederá de 6 meses.

La generación de los Residuos Peligrosos es la siguiente:

Tabla 7. Resumen generación de residuos peligrosos (RESPEL) Fase de Construcción.

TIPO DE RESIDUOS	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m3/día	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m3/mes	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m3/año	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL
RESIDUOS INDUSTRIALES PELIGROSOS						
Envases vacíos de pintura spray	1,0	24	288	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
Envases vacíos de diluyente u otros	1,0	24	288	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
Aceite lubricante y grasa usados	4,0	96	1152	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
Elementos contaminados con hidrocarburos (pañeros, guantes, huaipes)	1,0	24	288	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
Arena empleada en caso de derrames de aceites	1,5	36	432	Tambor metálico con tapa rotulado y cerrado (Bodega Respel)	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado
TOTAL	8,5 Kg	204 Kg	2448 Kg			

Fuente: Tabla 7. Resumen generación de residuos peligrosos Fase de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	<p><i>Construcción., Anexo 13 de la Adenda, Actualización Fichas Resumen.</i></p> <p>Productos químicos</p> <p>El Proyecto considera el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades. Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas que se ubicará en la instalación de faena.</p> <p>La generación de los Productos químicos es la siguiente:</p> <p>Tabla 8. Resumen utilización de productos químicos Fase de Construcción</p> <table border="1" data-bbox="521 456 1382 804"> <thead> <tr> <th>SUSTANCIA</th> <th>CLASE DE SUSTANCIA, SEGÚN LA NCH 382 OF. 2013</th> <th>PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m³/año⁸</th> <th>DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE</th> <th>USO DE LA SUSTANCIA</th> <th>FRECUENCIA DE RETIRO</th> <th>DISPOSICIÓN FINAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pintura spray</td> <td>Gas inflamable/líquido o inflamable</td> <td>150 Kg</td> <td>Bodega SUSPEL</td> <td>Montaje eléctrico y mecánico</td> <td>Cada 6 meses</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>Aceite lubricante y grasa</td> <td>Gas inflamable/líquido o inflamable</td> <td>150 Kg</td> <td>Bodega SUSPEL</td> <td>Montaje eléctrico y mecánico</td> <td>Cada 6 meses</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>Diluyente u otros</td> <td>Comburentes</td> <td>600 Kg</td> <td>Bodega SUSPEL</td> <td>Montaje eléctrico y mecánico</td> <td>Cada 6 meses</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>900 Kg</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Tabla 2-14. Resumen utilización de productos químicos Fase de Construcción, de la DIA.</i></p>	SUSTANCIA	CLASE DE SUSTANCIA, SEGÚN LA NCH 382 OF. 2013	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /año ⁸	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	USO DE LA SUSTANCIA	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL	Pintura spray	Gas inflamable/líquido o inflamable	150 Kg	Bodega SUSPEL	Montaje eléctrico y mecánico	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado	Aceite lubricante y grasa	Gas inflamable/líquido o inflamable	150 Kg	Bodega SUSPEL	Montaje eléctrico y mecánico	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado	Diluyente u otros	Comburentes	600 Kg	Bodega SUSPEL	Montaje eléctrico y mecánico	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado	TOTAL	900 Kg					
SUSTANCIA	CLASE DE SUSTANCIA, SEGÚN LA NCH 382 OF. 2013	PESO O VOLUMEN MÁXIMO Kg o m ³ /año ⁸	DISPOSICIÓN AL INTERIOR DEL PARQUE	USO DE LA SUSTANCIA	FRECUENCIA DE RETIRO	DISPOSICIÓN FINAL																														
Pintura spray	Gas inflamable/líquido o inflamable	150 Kg	Bodega SUSPEL	Montaje eléctrico y mecánico	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado																														
Aceite lubricante y grasa	Gas inflamable/líquido o inflamable	150 Kg	Bodega SUSPEL	Montaje eléctrico y mecánico	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado																														
Diluyente u otros	Comburentes	600 Kg	Bodega SUSPEL	Montaje eléctrico y mecánico	Cada 6 meses	Relleno de seguridad autorizado																														
TOTAL	900 Kg																																			
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.6 del ICE																																			
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN																																				
Actividades de operación y mantenimiento	<p>El parque solar requiere niveles de mantención mínimos. Básicamente consiste en el monitoreo y control, mantenimientos preventivos y la limpieza de los paneles. Estas actividades se describen a continuación:</p> <p><u>Monitoreo y control del parque:</u> Esta actividad se realizará de forma remota las 24 horas del día. Para esto se habilitará un enlace de internet inalámbrico que permita conectarse al sistema SCADA y al sistema de cámaras de seguridad.</p> <p><u>Mantenimientos preventivos generales:</u> Corresponde a la ejecución de pequeñas obras o reparaciones en general de las infraestructuras: mecánica, eléctrica y albañilería, según necesidades de la planta. Se incluye además el mantenimiento anual de los inversores.</p> <p><u>Limpieza de paneles:</u> El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán dos limpiezas al año, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores, se utilizará anualmente alrededor de 1 l/panel. No se utilizarán detergentes en el proceso de limpieza.</p>																																			
Servicios básicos y suministro de insumos	<p><u>Energía eléctrica:</u> Durante las horas solares el parque se abastecerá a partir de la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. En aquellas horas en que no haya generación solar se obtendrá la energía desde la red de distribución eléctrica.</p> <p><u>Transporte:</u> El transporte de personal encargado de la limpieza del parque correrá por parte de la empresa contratista.</p> <p><u>Insumos para la operación:</u> Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento.</p>																																			
Desmantelamiento instalaciones	Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero autorizado para su reciclaje o disposición final.																																			
Productos generados	<u>Energía Eléctrica</u>																																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	La energía media anual generada por el proyecto que se inyectará al SIC se estima en 20.996 MWh/año, reduciendo las emisiones de carbono a la atmósfera en 8.344 ton CO ₂ eq/año.																							
Recursos naturales renovables	<p><u>Radiación solar y agua</u> Durante la fase de operación, el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar y agua para la limpieza de paneles totalizando un consumo anual de 30 m/año. El agua industrial para la limpieza de paneles será provista por una empresa contratista de la Región de Ñuble, a la cual se le exigirá el certificado de procedencia y calidad del agua además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realizará a través de camiones aljibe.</p>																							
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones de polvo y gases</u> Las emisiones durante la operación son menores limitándose al transporte del personal de mantenimientos y limpieza que eventualmente requerirá el parque.</p> <p>Tabla 9. Emisiones durante la fase de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Contaminante</th> <th>Emisión (t/año)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MPS</td> <td>0,0058</td> </tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td> <td>0,0014</td> </tr> <tr> <td>MP₁₀</td> <td>0,0058</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>0,0001</td> </tr> <tr> <td>COV/ HC</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>0,0002</td> </tr> <tr> <td>SO_x</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Anexo 03 de la Adenda, Actualización Estudio de Emisiones.</i></p> <p><u>Residuos líquidos domésticos</u> Debido a que no se consideran operarios de planta no se generarán residuos líquidos domésticos. Se considera el uso de baños químicos durante los periodos de mantenimiento y limpieza de paneles, servicio que deberá ser contratado por la empresa a cargo del mantenimiento y limpieza del parque solar.</p> <p><u>Residuos líquidos industriales</u> No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.</p>	Contaminante	Emisión (t/año)	MPS	0,0058	MP _{2,5}	0,0014	MP ₁₀	0,0058	CO	0,0001	COV/ HC	0	NO _x	0,0002	SO _x	0							
Contaminante	Emisión (t/año)																							
MPS	0,0058																							
MP _{2,5}	0,0014																							
MP ₁₀	0,0058																							
CO	0,0001																							
COV/ HC	0																							
NO _x	0,0002																							
SO _x	0																							
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p><u>Emisiones sonoras</u> El Proyecto no generará emisiones sonoras relevantes durante la fase de operación. Durante esta etapa solo se tiene considerado como fuentes de ruido al interior del parque solar el tránsito de camionetas movilizándolo personal en forma eventual, los cuales estarán encargados de la inspección y mantenimiento de las instalaciones. Por lo anterior, se considera que las emisiones acústicas que se generarán durante esta fase sean despreciables. Sin embargo, a continuación, se presenta un cálculo considerando su peor condición funcionando 3 inversores y 1 vehículo liviano.</p> <p>Tabla 10. Verificación Cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA – Etapa de operación</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">PUNTO DE EVALUACIÓN</th> <th rowspan="2">NPSPROYECTADO (DB(A))</th> <th colspan="3">D.S. N° 38/11 DEL MMA</th> </tr> <tr> <th>ZONIFICACIÓN</th> <th>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (DB(A))</th> <th>CUMPLIMIENTO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>45</td> <td>ZONA RURAL</td> <td>60</td> <td>CUMPLE</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>45</td> <td>ZONA RURAL</td> <td>60</td> <td>CUMPLE</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>46</td> <td>ZONA RURAL</td> <td>60</td> <td>CUMPLE</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla II-6. Verificación Cumplimiento D.S. N° 38/11 del MMA – Etapa de construcción., de la Adenda.</p> <p><u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)</u> Sólo se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables durante los periodos de mantenimiento y limpieza del parque, los que serán dispuestos en la Bodega de RSD, a la espera de su retiro y envío a sitio de disposición final autorizado, labor que estará a cargo del contratista de estas funciones. Terminadas estas labores, la Bodega de RSD debe quedar limpia y vacía.</p> <p>Tabla 11. Cantidad y manejo de Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) en fase de operación.</p>	PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTADO (DB(A))	D.S. N° 38/11 DEL MMA			ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (DB(A))	CUMPLIMIENTO	R1	45	ZONA RURAL	60	CUMPLE	R2	45	ZONA RURAL	60	CUMPLE	R3	46	ZONA RURAL	60	CUMPLE
PUNTO DE EVALUACIÓN	NPSPROYECTADO (DB(A))			D.S. N° 38/11 DEL MMA																				
		ZONIFICACIÓN	LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE (DB(A))	CUMPLIMIENTO																				
R1	45	ZONA RURAL	60	CUMPLE																				
R2	45	ZONA RURAL	60	CUMPLE																				
R3	46	ZONA RURAL	60	CUMPLE																				



TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	FRECUENCIA DE RETIRO
Residuos Domiciliarios	10 Kg/mantenión o limpieza	Almacenamiento provisorio en bodega RSD	Al término de las labores de mantención y limpieza del parque

Fuente: Tabla 10. Actualización cuadro resumen cantidad y manejo de residuos. Fase de Operación., Anexo 13 de la Adenda, Actualización Fichas Resumen.

Residuos industriales no peligrosos (RISES)

El Proyecto considera generar residuos industriales sólidos no peligrosos (RISES) de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Durante esta actividad, los RISES generados deberán ser dispuestos en forma provisorio en el Patio de Salvataje, y ser enviados por el contratista a cargo a un sitio de disposición final autorizado, al término de estas labores.

Tabla 12. Cantidad y manejo de Residuos industriales no peligrosos (RISES) en fase de operación.

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	FRECUENCIA DE RETIRO
Residuos Industriales no Peligrosos	315 kg/año	Almacenamiento provisorio en patio de salvataje	Al término de las labores de mantención y limpieza del parque

Fuente: Tabla 10. Actualización cuadro resumen cantidad y manejo de residuos. Fase de Operación., Anexo 13 de la Adenda, Actualización Fichas Resumen.

Residuos peligrosos (RESPEL)

Durante la fase de operación se generará una pequeña cantidad de residuos peligrosos, tales como paños contaminados con hidrocarburos, aceites en spray y grasas, que serán almacenadas en forma provisorio en la bodega de RESPEL y transportadas hacia un relleno de seguridad, una vez terminada la mantención del parque.

Tabla 13. Cantidad y manejo de Residuos peligrosos (RESPEL) en fase de operación.

TIPO DE RESIDUO	CANTIDAD	ALMACENAMIENTO TEMPORAL	FRECUENCIA DE RETIRO
Residuos Peligrosos	60 kg/mantenión	Almacenamiento provisorio en bodega RESPEL hasta que culmine la mantención o limpieza del parque	Terminada la mantención
	<u>100 l/eventual perdida del aceite de un transformador</u>	<u>Almacenamiento provisorio en bodega RESPEL</u>	<u>Terminada la reparación</u>

Fuente: Tabla 10. Actualización cuadro resumen cantidad y manejo de residuos. Fase de Operación., Anexo 13 de la Adenda, Actualización Fichas Resumen.

Productos químicos

El Proyecto considera el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades, productos necesarios durante los periodos de mantención del parque solar, los que serán aportados por el personal contratista a cargo de estas funciones y retirados sus residuos al término de estas actividades.

Conforme a lo indicado, y considerando que el Proyecto se emplaza a 3 km al norte del centro urbano de San Carlos, no se considera el almacenamiento de combustible en las dependencias del Proyecto durante la fase de operación.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase. Sección 4.7 del ICE

4.3.3. FASE DE CIERRE

Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura

Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto. Se retirarán los elementos mecánicos y otros en desuso, se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, estos serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	<p>Sin embargo, en forma complementaria, a continuación, se describen las acciones a realizar una vez terminada la vida útil del parque:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desmantelamiento de las instalaciones: Fase de cierre (4 meses) Una vez autorizado el desarme del parque, se realizará el retiro de las obras permanentes, es decir, módulos fotovoltaicos, bodegas, sala de control, cierre perimetral, entre otras. Las actividades se relacionan principalmente con el desmantelamiento de las instalaciones permanentes que sirvieron de apoyo para el mantenimiento del parque solar. Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles serán retirados por el proveedor del servicio. En cuanto a la potencial generación de residuos peligrosos durante esta fase, se realizará el manejo de estos residuos mediante empresas autorizadas para el retiro y disposición final en sitios de seguridad autorizados por la Seremi de Salud. <p><u>Desenergización de LMT:</u> Previamente al desmantelamiento de la línea de media tensión, se procederá a su desenergización para trabajar de manera segura, evitando riesgos de electrocución.</p> <p><u>Retiro de conductores:</u> Esta actividad se efectúa retirando los conductores en procedimiento inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente, retirar los conductores enrollándolos en carretes que serán enviados a sitios autorizado para reúso o reciclaje. Otros elementos asociados como crucetas, aisladores y pernos serán embalados y trasladados a empresa autorizada para el reciclaje.</p> <p><u>Nivelación del terreno:</u> En los sectores intervenidos por las obras permanentes y de apoyo a la fase de cierre, se realizará su nivelación, en caso de ser necesario, a condiciones similares del entorno circundante.</p> <p><u>Limpieza y cierre del sector:</u> Finalmente, se procederá a la limpieza general de la superficie completa del proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados.</p>
Restauración	Dado que las afectaciones sobre el terreno serán menores y relacionados sólo con las excavaciones de zanjas y nivelaciones, y por tanto que la afección sobre el suelo y la geoforma es mínima, el lugar quedará en su estado anterior al desmantelar las obras y finalizar la operación. Se compromete a restaurar la geoforma levemente alterada y dejar el sitio similar a las condiciones basales de suelo y geoforma
Prevención de futuras emisiones	Con el cierre del Proyecto no se prevén emisiones futuras que puedan provocar afectación del ecosistema terrestre y que por tanto deban ser prevenidas.
Mantenimiento, conservación y supervisión	Dada la baja intervención de las obras del proyecto, sumado al carácter modular de sus componentes, no será necesario establecer actividades de mantenimiento, conservación y supervisión en el área ocupada por las obras del proyecto posterior al cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.8 del ICE

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	28 de febrero de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	28 de agosto de 2021



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización instalaciones de apoyo
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	29 de agosto de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Puesta en marcha del proyecto
Fecha estimada de término	29 de agosto de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Inicio de la etapa de cierre
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	01 de junio de 2051
Parte, obra o acción que establece el inicio	Implementación de la instalación de faenas
Fecha estimada de término	30 de diciembre de 2051
Parte, obra o acción que establece el término	Despeje completo de las instalaciones del proyecto

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	<i>Aumento de la concentración de material particulado (MPS, MP₁₀ y MP_{2,5}), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y anhídrido sulfuroso (SO₂).</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Escarpe, excavación, nivelación y compactación, y transporte vehicular por caminos no pavimentados. <u>Operación:</u> Tránsito de vehículos menores para labores de mantenimiento y limpieza. <u>Cierre:</u> Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	<i>Aumento de los niveles de presión sonora</i>
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Escarpe, excavación, nivelación y compactación, y transporte vehicular por caminos no pavimentados. <u>Operación:</u> Tránsito de vehículos menores para labores de mantenimiento y limpieza. <u>Cierre:</u> Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 del ICE Sección 6.2 del ICE
La fase de construcción es la que presenta mayor magnitud de emisiones, considerando que tiene una duración de 6 meses para obtener el peor año se le sumó las emisiones de un año de operación, considerando que el año 1 ocurrirían 6 meses de construcción y 6 meses de operación y con estas emisiones se procedió a realizar una modelación evaluativa con el modelo SCREEN View. Los resultados de la modelación se indican a continuación: Tabla 14. Evaluación del cumplimiento para MP ₁₀ AÑO 1	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Mayor tasa de Concentración de MP10 ug/m3N	Distancia (m)	Dirección	Corrección anual ug/m3N	Corrección 24 h ug/m3N	Decreto 59/98 Norma MP10	
					50 µg/m³N (Prom anual)	150 µg/m³N (P98. 24 h)
2,053	300	45°(NE)	0,1642	0,8212	Cumple	Cumple

Fuente: Tabla IV Evaluación del cumplimiento para MP₁₀ AÑO 1, Respuesta N°39 de la Adenda.

Tabla 15. Evaluación del cumplimiento para MP_{2,5} AÑO 1

Mayor tasa de Concentración de MP2,5 ug/m3N	Distancia (m)	Dirección	Corrección anual ug/m3N	Corrección 24 h ug/m3N	Decreto 12/11 Norma MP2,5	
					20 µg/m³ (Prom anual)	50 µg/m³ (P98. 24 h)
0,7369	300	45°(NE)	0,0590	0,2948	Cumple	Cumple

Fuente: Tabla IV Evaluación del cumplimiento para MP_{2,5} AÑO 1, Respuesta N°39 de la Adenda.

Los resultados indican para ambos contaminantes modelados no sobrepasan la norma anual y diaria. Con respecto al comportamiento espacial de los materiales particulados respirables, su perfil de distribución de dispersión desde la fuente de origen muestra que el peak de concentración se registra a los 300 metros y se observa que, a partir de esta distancia, las concentraciones empiezan a disminuir notoriamente hasta hacerse despreciable a los 500 metros de distancia de la fuente, en específico dado los resultados la pluma tomaría dirección promedio Noreste para el peor escenario.

Para mayores antecedentes revisar el Anexo 03 Actualización Estudio de Emisiones de la Adenda.

Emisiones de ruido

Respecto al Ruido, las emisiones que se generarán durante la fase de construcción del proyecto se deben a las labores de instalación de faenas, movimiento de tierras (nivelación y compactación) y montaje de estructuras. Los resultados indicaron que se cumplen con los requerimientos dispuestos en el D.S. 38/2011 en todas las fases del proyecto.

Para mayores antecedentes revisar el Anexo 6 Ruido de la DIA.

Efluentes líquidos

a) Fase de construcción

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Se generarán residuos líquidos domésticos provenientes de las duchas y baños químicos. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa de la comuna u otra cercana, pudiendo ser esta misma empresa u otra, que también cuente con los permisos de salud necesarios, que realice el retiro de las aguas provenientes de duchas. Se estima la generación de 25 m³/semana de residuos líquidos domésticos durante el periodo de mayor contratación de mano de obra y, una frecuencia de retiro semanal. Se le exigirá a la empresa encargada de este servicio que certifique el tratamiento y/o disposición final de estas aguas residuales en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. El Proyecto no generará otro tipo de residuos líquidos.

b) Fase de Operación

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Durante la fase de operación no se generarán efluentes constantes de ningún tipo, ya que no se contará con personal permanente en el parque fotovoltaico, y su operación se realizará de manera remota. Para los periodos de mantención y limpieza, se adjudicarán los servicios de provisión y limpieza de baños químicos a una empresa externa competente autorizada.

Emisiones atmosféricas

a) Fase de construcción

Frecuencia, duración y lugar de descarga

Las emisiones atmosféricas generadas por el Proyecto son polvo resuspendido por el paso de vehículos livianos y pesados por caminos pavimentados y no pavimentados, y por movimiento de tierras durante un periodo de tiempo acotado de 6 meses, principalmente durante el primer mes de trabajo. Estas emisiones se generarán en volumen reducido, y se considera como medida de control la exigencia de transporte de camiones tolvas con sus cargas tapadas, reducción de velocidad de viaje al interior del predio y revisiones técnicas al día. En cuanto a las emisiones de gases, éstas no son de carácter significativo.

b) Fase de Operación

Frecuencia, duración y lugar de descarga

En esta etapa no se generarán emisiones atmosféricas significativas y estarán circunscritas al tránsito de los vehículos que trasladarán al personal que realizará las mantenciones y limpieza del Proyecto.

c) Fase de cierre

Frecuencia, duración y lugar de descarga

Esta fase presentará una duración acotada de 4 meses, siendo las principales emisiones atmosféricas la generación de material particulado producto de la circulación de vehículos mayores y menores



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

debido a las actividades propias de desarme del parque.

Para mayor detalle revisar el Anexo 03 Actualización Estudio de Emisiones de la Adenda.

Emisiones de ruido

a) Fase de Construcción

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Las emisiones de ruido generadas en los frentes de trabajo durante esta etapa serán de carácter puntual y de corta duración, presentándose con una frecuencia de emisión diaria durante esta fase, con una duración estimada de 6 meses.

b) Fase de Operación

Frecuencia, duración y lugar de descarga:

Las emisiones de ruido generadas en esta etapa se remiten al tránsito esporádico de vehículos menores para la mantención y limpieza del Parque Solar y al funcionamiento de los inversores.

En base al Estudio Acústico realizado se concluye que, durante las fases, no se superarán los límites establecidos en el D.S. 38/2011. Para mayor detalle revisar el Anexo 6 Ruido de la DIA.

a) Fase de Construcción

Los principales residuos o desechos sólidos y las consideraciones de manejo se exponen a continuación:

Residuos domiciliarios y asimilables: estos materiales serán generados en la Instalación de Faenas y corresponden principalmente a restos de comida, envases, papeles, cartones, etc. Se estima una producción de residuos domésticos de 1 kg/trabajador/día, lo que hace un total de 50 kg diarios durante el periodo de mayor producción. Estos residuos serán almacenados temporalmente en bolsas plásticas dentro de contenedores cerrados en sus sitios de generación para posteriormente ser acopiados en contenedores estancos y herméticos en la Bodega de RSD, y puedan ser retirados regularmente por el Contratista para su disposición final en un relleno sanitario autorizado. Los RSD y asimilables serán retirados de 2 a 3 veces a la semana. Cabe mencionar que los residuos sólidos domiciliarios no presentan las características de peligrosidad definidas en el D.S. N°148/04, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.

Residuos Industriales No Peligrosos consistirán en restos de cables, cartones de embalaje, madera, envases vacíos, restos de materiales de construcción, EPP defectuoso y hormigón sobrante. Se estima una generación máxima de 0,5 t/mes. Estos residuos serán almacenados temporalmente en el Patio de Salvataje, y serán retirados para ser depositados por terceros autorizados en un sitio de disposición final adecuado o para su reciclaje, dependiendo de la normativa vigente.

Residuos Peligrosos: en la Fase de Construcción, se generará el mayor volumen de este tipo de residuos, los cuales estarán compuestos por envases vacíos de pintura, de diluyentes, elementos contaminados con hidrocarburos y otros residuos menores considerados como Residuos Peligrosos según el D.S. 148/04. Estos residuos serán almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL. Se estima una generación máxima de 0,18 ton/mes, los que serán retirados en forma semestral y enviados a un relleno de seguridad autorizados.

b) Fase de Operación

Residuos domiciliarios y asimilables: durante la Fase de Operación, se espera una cantidad despreciable de generación de estos residuos, ya que no habrá personal permanente dentro del parque. Sin embargo, debido a las labores de mantención y limpieza, se estima una generación máxima de 10 kg/mantención o limpieza, los que serán almacenados en contenedores cerrados y retirados en forma posterior a estas actividades, por la empresa contratista encargada de estas labores. Estos residuos serán enviados a un sitio de disposición final autorizado.

Residuos industriales: debido a las labores de mantención, se estima una producción 315 kg/año de estos residuos, correspondientes a restos de cables, cartones de embalaje, madera, EPP defectuosos y paneles dañados o en desuso. Estos serán retirados con una frecuencia semestral por la empresa contratista encargada de la mantención, y enviados a un sitio de disposición final o para reciclaje, dependiendo de la normativa vigente.

Residuos Peligrosos: debido a las labores de mantenimiento, se generarán como residuos peligrosos, elementos contaminados con hidrocarburos, paños, huaipes, envases vacíos de pintura y diluyente, entre otros. Se estima una generación máxima de 60 kg/mantención y 100 l/ eventual pérdida del aceite de un transformador, con una frecuencia de retiro semestral, los que serán enviados por el contratista encargado de estas labores, a un relleno de seguridad autorizado.

Del análisis presentado se concluye que no se generarán riesgos para la salud de la población derivados del manejo de residuos, ya que éstos serán gestionados de acuerdo a su naturaleza, cumpliendo la normativa vigente en cada caso, desde la generación hasta su disposición final, y por ende no se expondrá a la población aledaña al Proyecto, a contaminantes de ningún tipo.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE	
Impacto ambiental	<i>Pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavación, nivelación y compactación. Habilitación de caminos interiores Hincado de estructuras
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<i>Aumento de la concentración de material particulado (MPS, MP₁₀ y MP_{2,5}), dióxido de nitrógeno (NO₂), monóxido de carbono (CO) y anhídrido sulfuroso (SO₂)</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	<u>Construcción:</u> Escarpe, excavación, nivelación y compactación, y transporte vehicular por caminos no pavimentados. <u>Operación:</u> Tránsito de vehículos menores para labores de mantención y limpieza. <u>Cierre:</u> Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados asociado al desmonte de los paneles solares y retiro de estructuras.
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	<i>Pérdida de vegetación</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavación, nivelación y compactación. Habilitación de caminos interiores Hincado de estructuras
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<i>Pérdida de fauna en categoría de conservación</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavación, nivelación y compactación. Habilitación de caminos interiores Hincado de estructuras
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 del ICE Sección 6.2 del ICE
<p><u>Suelo</u> El proyecto se desarrollará sobre un polígono total de 21,47 ha, donde 16,01 ha corresponden a obras con intervención permanente y 0,11 ha a obras a ser habilitadas en forma temporal como apoyo a la fase de construcción. Habrá un área sin intervención de 5,35 ha correspondiente a espacios libres entre obras.</p> <p>Respecto a este uso, se indica que la mayor intervención del suelo estará relacionada la excavación de zanjas para interconexión de elementos eléctricos de la planta solar. El resultante de esta excavación y de otras obras menores será dispuesto en las mismas zanjas o excavaciones sin alterar de ningún modo la capacidad del suelo de sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.</p> <p>Si bien, el suelo donde se emplazará el proyecto corresponde en su mayoría a suelo Clase III dados los análisis de CIREN 2009 y las calicatas realizadas en terreno, se declara que no realizará escarpe bajo ninguna circunstancia.</p> <p>Finalmente, una vez terminada la vida útil del proyecto, para mejorar la geoforma, morfología y potenciar la revegetación del terreno de emplazamiento del Proyecto, se efectuará la limpieza</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

superficial y restauración de las áreas ocupadas, descompactando las zonas del suelo donde ésta se produjo. Esta actividad se podrá realizar con subsolador u otra herramienta similar, por lo que se conseguirá remover y soltar el suelo que haya sido compactado. Esta actividad permitirá mejorar las condiciones estructurales del suelo y su capacidad de retención de humedad. Esta acción se aplicará a toda la superficie del Proyecto, principalmente en las zonas de caminos interiores, salas eléctricas e hincado de paneles. Por tales motivos, se descartan efectos adversos significativos sobre el suelo del área de proyecto.

Cabe mencionar que la instalación y montaje de los paneles se realizará mediante hincado directo, que es la técnica menos invasiva y menos contaminante disponible para el tipo de terreno y suelo del proyecto. Asimismo, para el abastecimiento de combustible se considera una instalación que impide la eventual contaminación de suelo.

El proyecto presenta como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), un Programa de Mejoramiento de Suelo en un predio vecino al proyecto. Las medidas e indicadores de mejoramiento serán un sistema de drenaje (zanjas de drenaje) y la habilitación de un sistema de riego (sistema de aspersión móvil de riego o carrete móvil) para la agricultura del sector.

Flora y vegetación

En el área de influencia del proyecto se presentan dos formaciones vegetales: Cortina semidensa de árboles exóticos asilvestrados, correspondiente al área de emplazamiento de la línea eléctrica, y Pradera agrícola, correspondiente principalmente al polígono del Área de emplazamiento del proyecto. En la primera dominan especies arbóreas exóticas, como *R. pseudoacacia*, mientras que en la segunda dominan especies introducidas utilizadas para producción agrícola (*H. annuus* y *Z. maíz*).

El proyecto no afectará bosque nativo ni formaciones tipificadas en la legislación vigente. El área de estudio tampoco presenta las formaciones vegetales descritas por *Luebert y Pliscoff*. En el AI no existen singularidades ambientales relacionadas con el componente flora y vegetación.

El área de estudio presenta una vegetación predominantemente herbácea, en donde dominan cultivos agrícolas, y las especies codominantes son gramíneas exóticas.

En términos generales de la flora presente en el AI, la gran mayoría de las especies son exóticas (93,75%).

Se identificó una especie incluida en la nómina de especies arbóreas o arbustivas originarias del país (D.S. 68/2009 del Ministerio de Agricultura) correspondiente a *Aristotelia chilensis*, la cual no presenta problemas de conservación.

En cuanto a los decretos supremos y listados nacionales de Clasificación de Especies, no se registró en el área de influencia del proyecto, ninguna especie bajo Categoría de Conservación y tampoco especies que conformarán una formación de carácter xerofítico.

Fauna

Respecto a los antecedentes técnicos presentados en el Anexo 8 Fauna Terrestre de la DIA, se señala que se ejecutó una campaña de terreno el día 10 de enero de 2020 correspondiente a época de verano, que se identifica dentro de la época estival con mayor actividad biológica (primavera y verano). En base a la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA” (SEA, 2015), se definió un Área de influencia sobre el componente fauna terrestre correspondiente a aquella superficie de emplazamiento de las obras permanentes y temporales del Proyecto, más una zona buffer de 20 m alrededor las obras perimetrales (cierre perimetral y línea de evacuación aérea), totalizando una superficie de 30,2 ha. Dicho buffer se justificó debido a las características ecosistémicas de la matriz circundante que rodea el área de emplazamiento del Proyecto y su valor biológico para la fauna potencialmente presente en dicha zona, especialmente aquella fauna de baja movilidad (anfibios y reptiles), permitiendo así una óptima caracterización de la fauna vertebrada presente en el AI del Proyecto.

De la misma forma, en base a la “Guía para la descripción de los componentes suelo, flora y fauna de ecosistemas terrestres en el SEIA” (SEA, 2015), se aplicaron con éxito metodologías idóneas para la caracterización de fauna silvestre totalizando 18 estaciones de muestreo, de las cuales 7 correspondieron a puntos de conteo de avifauna (E), 7 transectos lineales (T) de reptiles, anfibios y búsqueda directa de signos de mamíferos, una trampa cámara (TCAM) y 3 puntos de playback nocturno (PB).

En el Área de influencia del Proyecto fue posible identificar 2 tipos de ambientes disponibles para fauna, los que correspondieron al hábitat Pradera agrícola (26,2 ha) y Cortina semidensa de árboles exóticos asilvestrados (4 ha). Cabe señalar que, dado el carácter agrícola de estos ambientes, representan áreas altamente intervenidas, en permanentes procesos de intervención antrópica dado el cultivo y cosecha de especies vegetales, además de la permanente circulación vehicular dado que la Cortina semidensa de árboles exóticos asilvestrados representa la delimitación de predios contiguos y caminos internos.

Mediante el levantamiento de información en dichos ambientes y las metodologías aplicadas fue



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

posible registrar 22 especies de fauna silvestre (un anfibio, un reptil y 20 aves). De este total, 20 son nativas, una endémica del territorio nacional y una introducida. Cabe mencionar que no se registraron quirópteros ni otros mamíferos, aun cuando se aplicaron metodologías idóneas para su muestreo (transectos pedestres, trampa cámara y Batdetector).

De las especies detectadas, 2 de ellas se encuentran bajo alguna categoría de conservación vigente, correspondientes a una especie de anfibio (*Pleurodema thaul*) en categoría de conservación vigente de “Casi amenazada” (NT, DS N°41 MMA) y un reptil en categoría de conservación de Preocupación menor (LC, DS 19/2012 MMA) (*Liolaemus lemniscatus*).

Dado lo anterior, se destacan 2 singularidades asociadas a fauna terrestre:

- Presencia de especies clasificadas según su estado de conservación como amenazadas, incluyendo la categoría “Casi Amenazadas”: Dicha especie corresponde a *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos).

- Presencia de especies endémicas: el ave *Nothoprocta perdicaria* (perdiz chilena).

Cabe destacar que *Pleurodema thaul* se registró mediante la audición del canto del macho, en una estación de muestreo denominado PB1, ubicado en el extremo norte del AI del Proyecto, mientras que de *Liolaemus lemniscatus* se registró un individuo en un transecto pedestre (T7) ubicado en el ambiente “Cortina semidensa de árboles exóticos asilvestrados”.

En base a los antecedentes precedentes, se señala que se desestima una afectación significativa tanto de los ambientes de fauna identificados en el AI del Proyecto, así como también de las especies de fauna registradas en el mismo, lo anterior considerando que se contempla la intervención del área sólo en la etapa de construcción (6 meses), permaneciendo el área sin mayores intervenciones a lo largo de 30 años (fase de operación), tiempo que se prevé beneficioso para los hábitats y la diversidad biológica. Además, en base a la baja diversidad de fauna y bajas abundancias de esta, aún más de la fauna de baja movilidad registradas en el AI del Proyecto (anfibios, reptiles y aves), se estima que no existirán efectos adversos significativos sobre la diversidad biológica ni sobre especies de fauna en estado de conservación.

No obstante, se presenta los antecedentes técnicos y formales para la tramitación del PAS 146 relacionado al rescate y relocalización de anfibios y reptiles. Por los antecedentes expuestos y los estudios de Fauna, Flora y Vegetación que se presentan en los Anexos 8 y 9 de la DIA, más los antecedentes aportados en el Anexo 07 PAS 146 de la Adenda, se concluye que no existirán efectos adversos sobre la diversidad biológica ni sobre especies silvestres en estado de conservación.

Agua

No existen cauces naturales superficiales dentro del predio del proyecto. Si existe una canalización subterránea (tubería) para regadío que pasa por el predio del proyecto, el cual no será intervenido por las obras del parque fotovoltaico, en ninguna de sus fases. Además, existe un canal de regadío que pasa colindante al predio del proyecto el cual tampoco será intervenido.

Aire

Los resultados de la modelación actualizada presentados en la respuesta N° 39 de la Adenda, indican que no se supera la normativa anual y diaria respectiva. Asimismo, los niveles alcanzados en cada estadístico normando son considerados despreciables, ya que alcanzan magnitudes inferiores al 1% de la normativa.

Por lo tanto, el proyecto no afectará las condiciones de línea de base de las componentes suelo, agua o aire puesto que no genera residuos, efluentes o emisiones que puedan contaminar estas componentes ambientales, ya que los residuos serán dispuestos en bodegas autorizadas por la autoridad sanitaria, los efluentes domiciliarios retirados por una empresa con competencia en la materia y las emisiones se encuentran cuantificadas y controladas.

En el área de influencia del proyecto no existen normas secundarias de calidad ambiental vigentes que presenten relación con las obras y actividades del proyecto, en ninguna de sus fases. En cuanto a la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el proyecto y su relación con la condición de línea de base, se aclara que el proyecto presenta una vida útil de 30 años, y que no alterará la biota ni las condiciones de línea de base del área en que se pretende emplazar.

Además, no se verterán residuos ni efluentes al suelo ni en cauces cercanos al proyecto, ya que, para el caso de los baños químicos, estos serán mantenidos y retirados por una empresa autorizada por la autoridad sanitaria de la Región de Ñuble, en tanto, los residuos serán dispuestos en contenedores herméticos, tapados y en bodegas autorizadas durante las fases de construcción, operación y cierre, por lo que se presentan los antecedentes de los PAS 140 y PAS 142 en el Anexo 4 Permisos Ambientales Sectoriales de la DIA.

La mayor generación acústica se realizará de forma puntual durante la fase de construcción que es una situación acotada en el tiempo (6 meses). Durante la fase de operación la generación de ruido es prácticamente nula. Durante la fase de cierre del proyecto se generarán emisiones de menor magnitud que la fase de construcción, debido a la disminución de maquinaria.



Del mismo modo y ante la ausencia de normas secundarias, para evaluar el impacto del ruido sobre la fauna del área de influencia directa del proyecto, se consideró la sugerencia de la Environmental Protection Agency de USA (USEPA), la cual establece valores de referencia máximos citados en el documento denominado “Effects of noise on wildlife and other animals”, Reporte Técnico N°550/9-BO-100 de 1971. Esta norma establece como referencia un máximo de 85 dBA para no generar efectos sobre la fauna silvestre. Del estudio de ruido presentado en el Anexo 6 Ruido de la DIA, se extrae que el ruido máximo provocado por el proyecto no tiene la potencialidad de afectar seriamente a la fauna. De este modo, con los valores de emisión de las fuentes de ruido presentados, se concluye que el proyecto no genera efectos nocivos sobre la fauna silvestre de acuerdo a la norma norteamericana citada.

Por lo anterior, se concluye que el Proyecto no genera efectos adversos significativos sobre hábitat de relevancia para la fauna nativa producto de los niveles estimados de inmisión de ruido con el Proyecto.

El proyecto no utilizará sustancias químicas que puedan afectar los recursos naturales renovables. En cuanto al manejo de residuos durante las fases de construcción, operación y cierre, este se realizará mediante la implementación de bodegas de residuos.

Todas las instalaciones (patio de salvataje, Bodega RSD y Bodega RESPEL) tramitarán su funcionamiento ante la SEREMI de Salud y en el caso de la bodega de residuos peligrosos, se cumplirá con las disposiciones del D.S. 148/2003. Durante la fase de operación, considerando que el parque será operado en forma remota, sólo con presencia de personal durante las labores de mantenimiento y limpieza de paneles, se le exigirá al personal contratista encargado, que cumpla con la reglamentación vigente y que destine los residuos generados en sitios de disposición final autorizados.

Por lo anterior y considerando que los residuos se manejarán conforme a la reglamentación vigente en instalaciones autorizadas para tales fines, la posibilidad de generar impactos sobre los recursos naturales renovables es nula.

El proyecto no intervendrá recursos hídricos. El agua necesaria para la construcción y operación será adquirida a una empresa que cuente con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas por parte de la autoridad competente.

Por lo tanto, el proyecto no contempla afectar recursos hídricos como los indicados en letra g.1 a g.5.

El proyecto no introducirá especies exóticas al territorio nacional.

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

Impacto ambiental	<i>Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos</i>
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica

Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.3 del ICE
---	---------------------

El proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), incluyendo a las viviendas más cercanas al proyecto y a la Ruta N160, debido a que el área donde se instalará el proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad. A su vez, de acuerdo a las entrevistas, las viviendas ubicadas alrededor del Proyecto no utilizan ni extraen recursos naturales desde el lugar donde se emplazará el Proyecto, de modo que no se genera intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de las viviendas cercanas.

Además, no intervendrá la tubería subterránea y que tampoco afectará al pivote de riego existente. Esto debido a que se reprogramará el pivote de riego para que riegue a una menor superficie una vez iniciada la fase de construcción. Por lo cual la actividad agrícola existente en el área de emplazamiento no se verá afectada por el proyecto.

La actividad agrícola existente en el predio donde se emplazará el proyecto seguirá desarrollándose, salvo que no se siguiera cultivando ni regando dentro del cerco perimetral del proyecto. El resto de la superficie del terreno del predio del propietario seguirá con su actividad agrícola.

Sobre la canalización subterránea no se intervendrá esa tubería. Ninguna obra del proyecto modifica o interviene esta canalización existente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Acerca del pivote de riego, este también seguirá funcionando, solo que verá reducida su superficie de riego, por lo cual este pivote verá ajustado su radio de riego cuando inicie la fase de construcción del proyecto. La superficie de riego actual del pivote es de 16,8 hectáreas. Se declara que la superficie de riego nunca se reducirá a más del 50% de la superficie regada actualmente.

Cabe reiterar que se presenta como Compromiso Ambiental Voluntario (CAV), un Programa de Mejoramiento de Suelo en un predio vecino al proyecto. Las medidas e indicadores de mejoramiento serán un sistema de drenaje (zanjas de drenaje) y la habilitación de un sistema de riego (sistema de aspersión móvil de riego o carrete móvil) para la agricultura del sector.

El proyecto no intervendrá ni restringirá el acceso a los recursos naturales de ningún grupo humano (protegido y no protegido), incluyendo a las viviendas más cercanas al proyecto y a la Ruta N160, debido a que el área donde se instalará el proyecto es un predio privado sin acceso a la comunidad. A su vez, de acuerdo a las entrevistas, las viviendas ubicadas alrededor del Proyecto no utilizan ni extraen recursos naturales desde el lugar donde se emplazará el Proyecto, de modo que no se genera intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico de las viviendas cercanas.

Además, no intervendrá la tubería subterránea y que tampoco afectará al pivote de riego existente. Esto debido a que se reprogramará el pivote de riego para que riegue a una menor superficie una vez iniciada la fase de construcción. Por lo cual la actividad agrícola existente en el área de emplazamiento no se verá afectada por el proyecto.

La actividad agrícola existente en el predio donde se emplazará el proyecto seguirá desarrollándose, salvo que no se siguiera cultivando ni regando dentro del cerco perimetral del proyecto. El resto de la superficie del terreno del predio del propietario seguirá con su actividad agrícola.

Sobre la canalización subterránea no se intervendrá esa tubería. Ninguna obra del proyecto modifica o interviene esta canalización existente.

El Área de Influencia para el componente medio humano presentado en el Anexo 11 Medio Humano de la DIA, se constituye por el territorio periurbano que se encuentra en la salida norte de San Carlos, por la Ruta N266, también conocida como Camino Viejo a Buli. El área rural del AI se compone por las localidades de Gaona y de Buli Estación, mientras que el sector urbano se compone por el sector de Parralito, último sector antes de llegar al límite urbano norte, y por la Villa Virgen del Camino, un condominio semi cerrado ubicado junto a la salida norte de la ciudad de San Carlos. De estos caminos, el que conecta directamente con el proyecto corresponde al Camino a Buli Viejo, por lo que se propone un Plan de Tránsito especificado en el Anexo 15 Plan de Tránsito de la DIA, cuya finalidad será ordenar los flujos vehiculares aportantes del proyecto sobre esta ruta, evitando los periodos peak de tránsito de la comunidad, tanto en la mañana como en la tarde. En este Plan también se detallan las medidas de comunicación directa con la comunidad, asociada a este tema, por lo que se espera evitar la obstrucción o restricción a la libre circulación ni aumentar los tiempos de desplazamiento.

El proyecto no obstruye ni cierra ninguna vía de comunicación, y por lo mismo, no generará alteración alguna al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos.

Por otro lado, debido que el proyecto se encuentra en una zona rural, los bienes y servicios se encuentran ubicados principalmente en la zona urbana de la comuna de San Carlos.

En el área del proyecto no existen lugares o sitios donde se manifiesten tradiciones, cultura o intereses comunitarios de algún grupo humano.

Adicionalmente, y dadas las características modulares del proyecto y la mínima generación de emisiones, efluentes y residuos, el funcionamiento de la planta no generará interferencias en el normal desarrollo de las actividades de los grupos humanos que se encuentran en las cercanías del proyecto.

El proyecto no presenta susceptibilidad de afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Lo anterior, producto que los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas se emplazan fuera del área de influencia del proyecto, tal como lo señala el ORD N° 723 de fecha 27 de julio de 2020 de la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena.

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

Susceptibilidad de afectación debido a la localización



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	<i>del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación</i> <i>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas con valor ambiental:</i>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No aplica
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.3 del ICE Sección 6.4 del ICE
<p>El proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.</p> <p>El Proyecto no se encuentra cercano a población protegida. Éste se emplaza en un predio privado, y de acuerdo con los antecedentes recabados, no hay poblaciones protegidas en el entorno del área del Proyecto. Así también, en el área de influencia no se identifican organizaciones indígenas, ni la realización de ritos, celebraciones, sitios patrimoniales o de relevancia indígena.</p> <p>Sin embargo, en la comuna de San Carlos se registra una organización indígena llamada A.I. Wanguelen, la cual se encuentra fuera del Área de Influencia del proyecto, debido que tiene domicilio en la zona urbana de la comuna de San Carlos a una distancia de 3 kilómetros del proyecto.</p>	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	No se identificaron
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Paisaje y turismo
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.4 del ICE. Sección 6.5 del ICE.
<p>El área de estudio se enmarca en el Llano central glacio-fluviovolcánico.</p> <p>A partir de las características evidenciadas en terreno, se puede mencionar que el área en análisis presenta escasos atributos paisajísticos, a partir, principalmente, de sus propiedades topográficas, las cuales dan cuenta de un pequeño sector plano. Los otros atributos biofísicos, agua, fauna, vegetación y nieve, no presentan variables que otorguen valor paisajístico a la zona. Los atributos otorgados por el relieve no son suficientes para indicar que el sector tenga valor paisajístico, tampoco dando singularidad al área. Por ende, en primer lugar, se concluye que el área de emplazamiento del Proyecto no es una zona con valor paisajístico. No obstante, se realizó un análisis que evalúa los posibles impactos del Proyecto al sector.</p> <p>En este sentido, se estima que la magnitud de las obras no obstruirá ni alterará zonas con valor paisajístico, en tanto el paisaje del área de Proyecto no fue categorizada calidad visual alta o superior, sino por el contrario, fue catalogada como de una calidad “baja” de acuerdo a la ponderación realizada para la totalidad de los atributos considerados en el análisis realizado.</p> <p>Ahora bien, en cuanto a la valoración de la calidad visual del paisaje, se concluye que el área de influencia (en conjunto las dos unidades de paisaje evaluadas) posee un valor Bajo, donde el paisaje según sus atributos visuales (biofísicos, estéticos y estructurales) no tiene una calidad que haga a la zona única ni representativa.</p> <p>Por otra parte, al momento de analizar el área de influencia respecto a la situación sin Proyecto y la situación con Proyecto, mediante la creación de 2 fotomontajes, se deduce que los impactos que se generan en el paisaje debido a la instalación de s obras son de menor magnitud, no generando obstrucción visual ni alteración de los atributos visuales.</p> <p>En consecuencia, el Proyecto no generará alteración del valor paisajístico del área de emplazamiento de acuerdo a las disposiciones del Artículo 9 del DS N°40/12 del MMA.</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Para mayor detalle revisar el Anexo 14 Paisaje de la DIA.

En el área de emplazamiento del proyecto, no hay presencia de algún atractivo turístico reconocido por el SERNATUR, no hay sitio que atraigan turistas, así como tampoco se registra la existencia de algún mirador desde el camino, el cual pudiese llegar a ser obstruido, por tanto, no existe obstrucción de acceso ni alteración a zonas con valor turístico.

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

Impacto ambiental	No se identificaron.
Parte, obra o acción que lo genera	Preparación del terreno y movimientos de tierra
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.5 del ICE. Sección 6.6 del ICE.

En el área de influencia patrimonial del proyecto no existen monumentos nacionales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza, y Monumentos Públicos. Se realizó asimismo una prospección arqueológica donde no se evidenciaron restos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie. Para mayor detalle revisara el Anexo 10 Patrimonio y arqueología de la DIA y Anexo 09 Actualización Estudio Arqueología de la Adenda.

En el área de influencia patrimonial del proyecto no existen monumentos nacionales, Monumentos Históricos, Zonas Típicas, Santuarios de la Naturaleza, y Monumentos Públicos. Se realizó asimismo una prospección arqueológica donde no se evidenciaron restos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie. Para mayor detalle revisara el Anexo 10 Patrimonio y arqueología de la DIA y Anexo 09 Actualización Estudio Arqueología de la Adenda.

Por otro lado, en la comuna de San Carlos se registra una organización indígena llamada A.I. Wanguelen, la cual se encuentra fuera del Área de Influencia del proyecto, debido que tiene domicilio en la zona urbana de la comuna de San Carlos a una distancia de 3 kilómetros del proyecto.

El proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano.

En el área de emplazamiento del proyecto, es un lugar deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos.

Por otro lado, en la comuna de San Carlos se registra una organización indígena llamada A.I. Wanguelen, la cual se encuentra fuera del Área de Influencia del proyecto, debido que tiene domicilio en la zona urbana de la comuna de San Carlos a una distancia de 3 kilómetros del proyecto.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

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

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento transitorio de residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 4 Permisos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	Ambientales Sectoriales de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°8042 de la SEREMI de Salud de Ñuble de fecha 27 de julio de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE.

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

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de residuos peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 4 Permisos Ambientales Sectoriales de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°8042 de la SEREMI de Salud de Ñuble de fecha 27 de julio de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 del ICE.

6.1.3. Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas para fines de investigación, para el establecimiento de centros de reproducción o criaderos y para la utilización sustentable del recurso según se establece en el artículo 146 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera rescate y relocalización de fauna antes de inicio de las actividades de construcción.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 07 PAS 146 de la Adenda.
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N°510 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Ñuble de fecha 01 de septiembre de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE.

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

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera obras en área rural, las que requieren la solicitud del permiso contenido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Estas obras se encuentran enumeradas en Anexo 4 Permisos Ambientales Sectoriales de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 4 Permisos Ambientales Sectoriales de la DIA.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	Al respecto, el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Ñuble mediante el pronunciamiento ORD. N°510 de fecha 01 de septiembre de 2020, indica que el titular entrega los antecedentes técnicos para el otorgamiento del PAS 160 en lo que respecta a requisitos ambientales, no obstante, dado que el PAS 160 corresponde a un PAS mixto, se indica que para el trámite sectorial no presenta antecedentes para mejor resolver del Director Regional, tal como lo indica la guía trámite PAS 160 del SEA, referente a la presentación de compromisos voluntarios para impactos no significativos por pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos en proyectos fotovoltaicos.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD. N°510 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) Ñuble de fecha 01 de septiembre de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.4 del ICE.

7°. Que, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Ñuble, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, emitió el pronunciamiento a que se refiere el artículo 4.14.2 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, calificando el proyecto como molesto.

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

8.1. COMPONENTE/MATERIA: Normativa general	
Norma	Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones, residuos y sustancias.
Forma de cumplimiento	El Proyecto se somete al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) a través de la DIA en donde el proyecto indica que cumple con la legislación ambiental vigente, asegurando con esto el cumplimiento de las garantías constitucionales correspondientes.
Indicador que acredita su cumplimiento	-DIA con todos sus documentos asociados. -Adendas. -Resolución de Calificación Ambiental (RCA).
Forma de control y seguimiento	-Seguimiento a condiciones indicadas en la RCA. -Informes enviados a la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1 del ICE.

8.2. COMPONENTE/MATERIA: Informe Favorable de la Construcción.	
Norma	D.F.L. N° 458/1975, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para dar cumplimiento a lo establecido en la esta Ley, se solicitará, previamente la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales, el informe favorable para el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	cambio de uso de suelo de la Secretaría Regional del Ministerio de Vivienda y Urbanismo y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero. Sin perjuicio de lo anterior, y por tratarse del Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en la DIA se presentan los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental del mencionado permiso.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°160 dentro de los plazos estipulados. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.2 del ICE.

8.3. COMPONENTE/MATERIA: Componente fauna

Norma	Ley N° 19.473. Ministerio de Agricultura, Sustituye Texto de la Ley N°4.601, sobre Caza, y Artículo 609 del Código Civil.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, pero principalmente durante sus fases de construcción y cierre, dado el número de trabajadores presentes en dicha faena.
Forma de cumplimiento	El Proyecto dará cumplimiento a los requerimientos de la normativa, mediante capacitaciones a su personal con respecto a dichos temas, exigiendo el cumplimiento de las prohibiciones señaladas en la normativa. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. - Registro de realización de capacitaciones. - Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de capacitaciones a personal y de señaléticas en caminos disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.1 del ICE.

8.4. COMPONENTE/MATERIA: Protección agrícola.

Norma	D.L. N° 3557. Ministerio de Agricultura, Establece Disposiciones sobre Protección Agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Forma de cumplimiento	Se ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo electrógeno. - Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. - Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día
Forma de control y seguimiento	Registro de autorizaciones disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.2 del ICE.

8.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 144/1961, Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de Cualquier Naturaleza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	<p>Las emisiones de material particulado y gases son menores y distribuidas en una extensión territorial acotada, debido al tránsito de vehículos y maquinarias al interior del Proyecto y por vías pavimentadas externas. Adicionalmente, con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, se considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá una cobertura a los materiales que son transportados en camiones. • Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faena. <p>Para el control de emisiones de gases el Proyecto considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los grupos electrógenos utilizados en la etapa de construcción, tendrán sus mantenciones al día, para que se desempeñen de acuerdo con los parámetros del fabricante. • Los vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria de combustión interna contarán con las mantenciones recomendadas por el fabricante y con su revisión técnica al día; lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de certificados revisión técnica y mantención de vehículos; humectación camino acceso a instalación de faenas; y de inspecciones a vehículos con carga.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.3 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

8.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 138/2005, Ministerio de Salud, Establece obligación de declarar emisiones de fuentes fijas.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl). Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°
Indicador que acredita su cumplimiento	Formulario ingreso de declaración de emisiones
Forma de control y seguimiento	Registro de las declaraciones en Ventanilla Única del RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.4 del ICE.

8.7. COMPONENTE/MATERIA: Residuos y productos de reciclaje.	
Norma	D.S. N° 1/2013 Aprueba reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán residuos domiciliarios, industriales y/o peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se realizará la declaración de sus residuos, emisiones y productos prioritarios (paneles y embalajes) a través de la plataforma del RETC http://vu.mma.gob.cl/index.php?c=home cuando corresponda. También se informará a través del Sistema REP.
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.5 del ICE.

8.8. COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.	
Norma	D.F.L. N° 1/2009, Ministerio De Transportes y Telecomunicaciones. Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto tendrán su revisión técnica al día y se les harán mantenimientos regulares. Se impedirá el paso a las instalaciones del Proyecto a todo vehículo que no cuente con su revisión técnica vigente. Lo anterior se exigirá bajo cláusulas contractuales con las empresas contratistas a cargo de las faenas de construcción, mantención, limpieza y abandono del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas.
Forma de control y seguimiento	Registros de certificados revisión técnica y mantención de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.6 del ICE.

8.9. COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de certificados revisión técnica y mantención de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.7 del ICE.

8.10. COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos relacionados con el Proyecto contarán con su revisión técnica al día y se revisará la vigencia de las mantenciones recomendadas por los fabricantes. Esto se hará exigible a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Forma de control y seguimiento	Registros de certificados revisión técnica y mantención de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.8 del ICE.

8.11. COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 55/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Se cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de certificados revisión técnica y mantención de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.9 del ICE.

8.12. COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 54/1994, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Normas de Emisión para Vehículos Motorizados Medianos que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Se cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados pesados cuenten con su revisión técnica al día y mantenciones recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. -Registro de mantenciones de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de certificados revisión técnica y mantención de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.10 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

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

8.13. COMPONENTE/MATERIA: Transporte y emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 211/1991, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Normas de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Se cumple con las disposiciones del presente cuerpo normativo ya que exigirá que los vehículos motorizados livianos cuenten con su revisión técnica al día y mantenencias recomendadas por el fabricante, además del correspondiente certificado de emisión de contaminantes, con el cual se acredita el cumplimiento de la normativa vigente sobre la materia. Esto se hará exigible a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenencias y revisiones técnicas. -Registro de mantenencias de vehículos y maquinarias en instalación de faenas del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registros de certificados revisión técnica y mantención de vehículos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.11 del ICE.

8.14. COMPONENTE/MATERIA: Transporte, residuos y emisiones atmosféricas.	
Norma	D.S. N° 75/1987, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto, incluyendo la generación de emisiones.
Forma de cumplimiento	Se exigirá que los camiones o vehículos propios, del contratista y de sus proveedores, que transporten los materiales señalados precedentemente, deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o con cualquier otro sistema que impida la dispersión de polvo a la atmósfera (no se utilizará malla Rachel), lo cual será revisado periódicamente. Del mismo modo se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo. Esto se hará exigible a las empresas contratistas a través de cláusulas contractuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro en instalación de faenas de cumplimiento, por parte de encargado ambiental o prevencionista de riesgos.
Forma de control y seguimiento	Registro indicado disponible en faena para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.12 del ICE.

8.15. COMPONENTE/MATERIA: Ruido



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Norma	D.S. N° 38/2011, Ministerio del Medio Ambiente. Establece Norma de emisión de Ruidos generados por Fuentes que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de emisiones acústicas debido a las labores constructivas durante la fase de construcción, funcionamiento de equipos durante la fase de operación y desmantelamiento del parque durante la fase de cierre.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción, los principales aportes de presión sonora en la faena serán los camiones, motoniveladora, hincadora, generadores eléctricos y tránsito de vehículos. El resultado del estudio de impacto acústico que se presenta en el Anexo 6 Ruido de la DIA, indica que la predicción de los niveles de ruido del Proyecto cumple con los niveles máximos permitidos por la normativa acústica vigente, el D.S. N° 38/11 del MMA, no produciendo impacto acústico significativo dentro para las comunidades y viviendas cercanas al Proyecto. No se consideran emisiones sonoras relevantes durante la fase de operación del Proyecto. Durante la fase de cierre, se considera similitud con la fase de construcción, cumpliéndose las disposiciones actuales y de la época, considerando en esta referencia el mejoramiento sonoro de las maquinarias (en 40 años más) y el menor uso de ellas en esta fase.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Exigencias contractuales a contratistas sobre mantenciones y revisiones técnicas. - Estudio de impacto acústico presentado en Anexo 6 Ruido de la DIA.
Forma de control y seguimiento	Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.13 del ICE.

8.16. COMPONENTE/MATERIA: Aguas servidas.

Norma	D.F.L. N° 725/1967, Ministerio de Salud, Código Sanitario.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de baños químicos durante las fases de construcción, operación y cierre, con la consiguiente generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo durante las fases de construcción y cierre habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado la provisión de agua para aseo de las manos. La cantidad de baños químicos se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. En detalle, esta empresa será la encargada de retirar el agua servida generada y de trasladarla hacia un sitio autorizado para su tratamiento. La responsabilidad se manifiesta en generar y hacer cumplir el contrato de arriendo de este servicio y en verificar el registro de entrada y salida de los camiones encargados del retiro de aguas servidas. Se aclara también que este servicio será contratado por un máximo de seis meses durante la fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	de construcción, cuatro meses durante la fase de cierre y, en forma específica durante las labores de mantención y limpieza del parque solar, actividades que contemplan un máximo promedio de duración de 1 semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Copia de autorización de SEREMI de Salud de empresa prestadora de servicio de baños químicos. -Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	En base a los indicadores de cumplimientos señalados, se mantendrá un registro a través de boleta, orden de compra o cualquier documento que acredite la ejecución de las medidas señaladas. Además, se mantendrá un registro que identifique el número de trabajadores en fase de construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.14 del ICE.

8.17. COMPONENTE/MATERIA: Aguas servidas.

Norma	D.S. N° 594/1999, Ministerio de Salud. Establece condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Utilización de baños químicos durante las fases de construcción, operación y cierre, con la consiguiente generación de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo durante las fases de construcción y cierre habrá temporalmente baños químicos portátiles, los que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado la provisión de agua para aseo de las manos. La cantidad de baños químicos se calcularán según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantención de baños químicos será contratado a una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, existiendo en instalación de faenas, el certificado de factibilidad que acredite la disposición del servicio, y un registro con las fechas de mantención. En detalle, esta empresa será la encargada de retirar el agua servida generada y de trasladarla hacia un sitio autorizado para su tratamiento. La responsabilidad se manifiesta en generar y hacer cumplir el contrato de arriendo de este servicio y en verificar el registro de entrada y salida de los camiones encargados del retiro de aguas servidas. Se aclara también que este servicio será contratado por un máximo de seis meses durante la fase de construcción, cuatro meses durante la fase de cierre y, en forma específica durante las labores de mantención y limpieza del parque solar, actividades que contemplan un máximo promedio de duración de 1 semana.
Indicador que acredita su cumplimiento	-Copia de autorización de SEREMI de Salud de empresa prestadora de servicio de baños químicos. -Registros en instalación de faenas del retiro y disposición final de residuos de baños químicos por empresa autorizada.
Forma de control y seguimiento	En base a los indicadores de cumplimientos señalados, se mantendrá un registro a través de boleta, orden de compra o cualquier documento que acredite la ejecución de las medidas señaladas. Además, se mantendrá un registro que identifique el número de trabajadores en fase de construcción y operación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.15 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

8.18. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos domiciliarios, industriales y, peligrosos.	
Norma	D.S. N° 298/1995, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Reglamenta transporte de cargas peligrosas por calles y caminos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos sólidos domiciliarios, industriales y peligrosos durante las fases de construcción, cierre y en forma puntual durante la fase de operación.
Forma de cumplimiento	<p>Una vez obtenida la RCA favorable del Proyecto, se solicitará ante la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble, la autorización de las siguientes instalaciones destinadas al manejo de residuos durante la fase de construcción, operación y cierre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodega de acopio de Residuos Sólidos Domiciliarios y asimilables a domiciliarios, y Patio de salvataje; • Bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. <p>Se presentará a la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble una declaración en que conste la cantidad y calidad de los residuos industriales que generará, diferenciando claramente los residuos industriales peligrosos.</p> <p>La diferenciación de los residuos se realizará tomando en consideración lo prescrito en el presente artículo y lo establecido en el D.S. N° 148/03, Reglamento Sanitario sobre el Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <p>Los antecedentes ambientales del permiso de las obras de acopio temporal de residuos se entregan en el Anexo 4 Permisos Ambientales Sectoriales de la DIA, en los acápite correspondientes a los PAS N° 140 y 142.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Oficio de SEREMI de Salud de la Región de Ñuble que autoriza proyecto y funcionamiento de Bodega de RSD y Patio de Salvataje. - Oficio de SEREMI de Salud de la Región de Ñuble que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. - Registros de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro de reportes disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de las Resoluciones Sanitarias.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.16 del ICE.

8.19. COMPONENTE/MATERIA: Recarga de combustible del grupo electrógeno.	
Norma	D.S. N° 160/2009, actualizado por D.S. N° 101/2014. Ministerio de Economía. Aprueba reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Recarga de combustible en grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos se abastecerán de combustible en San Carlos o localidades cercanas al Proyecto. No se realizará la carga de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	combustible al interior de las obras del Proyecto, salvo en el caso de los grupos electrógenos. El combustible necesario para estos equipos será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado (HDPE) que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el grupo electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames, también habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de carga de combustible de grupos electrógenos en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes de carga de combustible disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.17 del ICE.

8.20. COMPONENTE/MATERIA: Residuos peligrosos.	
Norma	D.S. N° 148/2003. Ministerio de Salud. Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Generación de residuos peligrosos durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	Los residuos peligrosos serán almacenados en contenedores estancos y herméticos y debidamente rotulados de acuerdo a lo establecido en la NCh 2190 of. 93 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”; los residuos peligrosos serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en el Anexo 4 Permisos Ambientales Sectoriales de la DIA, en los acápite correspondientes al PAS N° 142. Los residuos peligrosos serán ubicados en la bodega considerando la incompatibilidad de éstos. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor. La mayoría de los residuos peligrosos generados por el Proyecto corresponden a residuos que se encuentran en la lista I y II del artículo 18 del D.S. N°148/03, por lo tanto, su manejo cumplirá con las disposiciones del presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Oficio de SEREMI de Salud que autoriza proyecto y funcionamiento de bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. -Contrato o certificado de empresa autorizada para el transporte de residuos peligrosos. -Registros en instalación de faenas de recepción de residuos por parte de empresa encargada de disposición final.
Forma de control y seguimiento	▪ Registro de reportes disponibles para su control y verificación. ▪ Verificación de la Resolución Sanitaria
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.18 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

8.21. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias peligrosas	
Norma	D.S. N° 594/1999. Ministerio de Salud. Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Recarga de combustible en grupos electrógenos.
Forma de cumplimiento	El grupo electrógeno se emplazará sobre un piso impermeable y no poroso con un borde para evitar fugas en caso de derrames (de preferencia lámina de HDPE). Se instalarán extintores de polvo químico seco para combatir oportunamente un siniestro. Habrá una carpeta con un listado y con las Hojas de Datos de Seguridad del petróleo diésel. A partir de estas Hojas de Datos de Seguridad se entregará la información de los aspectos asociados a riesgos inherentes a esta sustancia, indicando los elementos de seguridad y los cuidados que se deben mantener para resguardar la salud de las personas y la protección del medio ambiente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de carga de combustible de grupos electrógenos en instalación de faenas del Proyecto.
Forma de control y seguimiento	Registro de reportes de carga de combustible disponibles para su control y verificación.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.19 del ICE.

8.22. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad y transporte	
Norma	D.F.L. N° 850/1997 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 y D.S. N° 158/1980 Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, modifica Decreto N° 225 de 1979”
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de materiales e insumos requeridos para la construcción del parque
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la prohibición de circular por caminos públicos a vehículos que sobrepasen los límites de peso máximo establecidos, e instruirá a los transportistas para cumplir con esta prohibición
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros de las guías de despacho de la carga que será transportada, asociada al viaje en camión realizado. De corresponder, la obtención del permiso o autorización de Vialidad
Forma de control y seguimiento	Mantener registros de las guías de despacho de la carga que será transportada, asociada al viaje en camión realizado. Mantener copias de permisos de vialidad, en caso de que se requieran. Mantener registro de entrada y salida de camiones a las instalaciones de faenas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.20 del ICE.

8.23. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio cultural.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Norma	Ley N° 17.288. Ministerio de Educación Pública. Ley sobre Monumentos Nacionales.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Los resultados obtenidos durante la fase de recopilación bibliográfica de antecedentes sobre posibles sitios arqueológicos cercanos al proyecto no arrojaron resultados positivos en cuanto a su presencia en el área del proyecto y sectores aledaños. A su vez durante la prospección arqueológica en terreno no se evidenciaron restos arqueológicos y/o patrimoniales en superficie.
Indicador que acredita su cumplimiento	Correspondencia entre Titular y Consejo de Monumentos Nacionales ante la eventualidad de encontrar algún hallazgo arqueológico.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.1 del ICE.

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

9.1. Compromiso ambiental voluntario “Mejora de suelo para la agricultura”	
Impacto asociado	Impacto no significativo relacionado con el uso del suelo Clase III s1, para la construcción del proyecto.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Objetivo, descripción y justificación	Objetivo: Tiene por objetivo generar nuevas áreas para el desarrollo de la agricultura en dónde no ha sido posible dado las características del suelo. Descripción: Consiste en realizar Drenaje de Suelo Mediante Zanjas y Carrete Móvil. Justificación: Dado que el proyecto se instala en parte de suelos Clase III s1 SAG, se genera la solución por parte del Titular de propiciar una nueva área para la instalación.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: El suelo que será mejorado se encuentra en la Comuna de San Carlos, Región de Ñuble, específicamente en el Rol de propiedad 1303-2, propietario Matthei Schmidt Ana Paulina, de Dirección Fundo Los Álamos, ubicación rural. Forma: Se implementará, como medida de mejoramiento del suelo para ser utilizado por la agricultura, en 14,5 hectáreas. Oportunidad: El momento en que se realizará esta labor será durante el primer o segundo año de operación del proyecto.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se presentará un informe completo con las características de las acciones realizadas y el establecimiento de frutales en el área intervenida para uso agrícola, las que incluirá fotografías que acrediten el cumplimiento.
Forma de control y seguimiento	Se enviará a la SMA y al SAG el informe que cuenta con las medidas realizadas, acreditando el cumplimiento.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.1 del ICE.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

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

11.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

10.1.1. Riesgo o contingencia por Riesgo de incendio-explósión	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Los riesgos de incendio se emplazan en praderas colindantes del Proyecto respectivamente y en las instalaciones del Proyecto y está asociado a explosiones y acciones tales como: cortes y soldaduras, fumar en lugares no establecidos para ello, instalaciones eléctricas del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Las medidas de prevención general para esta contingencia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inventario de peligros y estudios de riesgos de incendio. • Plan escrito de prevención de incendios. • Obligaciones y responsabilidades establecidas ante una emergencia por incendio. <p>Las medidas de prevención específica para esta contingencia son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe suministrar cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidratantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en la instalación. • El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca que se dañen o no se les pueda usar durante un incendio. Los extintores a base de agua no deben ubicarse cerca del equipo eléctrico ni utilizarse en este tipo de equipo. Debe demarcarse el área donde será ubicado de acuerdo a normativa vigente. Además, debe considerarse: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicaciones marcadas de manera clara y uniforme. • Visible sobre posibles obstrucciones. • Acceso al equipo libre de obstrucción. • Cantidad, tipo y números indicados en un plano. • Calidad, confiabilidad e integridad del equipo. • El almacenamiento de líquidos inflamables en las áreas de construcción debe realizarse en recintos a prueba de fuego, con un pretil suficiente para contener cualquier derrame.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran necesarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.1 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.1.2. Riesgo o contingencia por Derrames y fuga de gases	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento de grupos electrógenos y almacenamiento de combustible.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Acciones o medidas a implementar	Instruir, previo al inicio de la fase de construcción, al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre el almacenamiento y la manipulación de combustibles durante el Proyecto, sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias y disposición final de estos mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. La empresa contratista dispondrá de un kit de derrame y personal capacitado para su uso. Paralelamente, la empresa mandante fiscalizará lo anterior.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran necesarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.2 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.1.3. Riesgo o contingencia por Riesgo de derrames de combustibles y/o lubricantes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción
Parte, obra o acción asociada	En la fase de construcción, se utilizarán los siguientes productos químicos: combustible (diésel) de los grupos electrógenos, las grasas lubricantes al momento de instalar los paneles solares y el aceite de los transformadores de las salas eléctricas.
Acciones o medidas a implementar	Instruir, previo al inicio de la fase de construcción, al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre el almacenamiento y la manipulación de combustibles durante el Proyecto, sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias y disposición final de estos mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. La empresa contratista dispondrá de un kit de derrame y personal capacitado para su uso. Paralelamente, la empresa mandante fiscalizará lo anterior.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran necesarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.3 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.1.4. Riesgo o contingencia por Derrame de residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

Parte, obra o acción asociada	En la fase de construcción, se utilizarán los siguientes productos químicos: combustible (diésel) de los grupos electrógenos, las grasas lubricantes al momento de instalar los paneles solares y el aceite de los transformadores de las salas eléctricas.
Acciones o medidas a implementar	Instruir, previo al inicio de la fase de construcción, al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre el uso de sustancias peligrosas y combustibles durante el Proyecto, sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias y disposición final de estos mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones. La empresa contratista dispondrá de un kit de derrame y personal capacitado para su uso. Paralelamente, la empresa mandante fiscalizará lo anterior.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.4 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.1.5. Riesgo o contingencia por Emergencias con energía eléctrica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Área del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Se procederá a realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el tipo de contingencia. • Informar la de contingencia a toda persona que se encuentre cerca de la zona afectada y a los encargados establecidos, tipo y lugar. • Cortar el suministro de energía. • El especialista deberá realizar los primeros auxilios, verificar signos vitales, respiración y pulso, si no se constatan y si tiene los conocimientos realice reanimación cardiopulmonar (RCP), de lo contrario intervenga sólo si está capacitado en primeros auxilios.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran necesarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

10.1.6. Riesgo o contingencia por Sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán obras de movimientos de tierra y excavación que pudiesen exponer hallazgos arqueológicos no registrados previamente. Durante la fase de cierre, pudiesen realizarse obras de movimientos de tierra, aunque se estima que dichas obras durante esta fase serán de menor magnitud que durante la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar	<p>En caso de sismo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un plan de evacuación, donde se detalle el tipo de construcción y las zonas de seguridad del proyecto. En dicho plan se deberá definir un líder o encargado de evacuación, con un orden de evacuación; el cual deberá ser de conocimiento general de todos los trabajadores del Proyecto. • Determinar en protocolos de acción para casos que requieran corte de suministro de agua, gas y eléctrico, activación del sistema de iluminación de emergencia y apoyo externo. • Realizar mantenencias periódicas de los sistemas eléctricos del Proyecto. • Durante la fase de construcción, los muebles estarán asegurados a los muros y cerrados con llave. • No almacenar elementos pesados en altura.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan. Asimismo, se encargará de supervisar la verificación del estado de las instalaciones buscando posibles derrames de combustible, fugas de gas, el estado de las instalaciones eléctricas u otros. Además, deberá revisar los sitios web de los organismos que entregan información en caso de emergencia, tales como ONEMI, Ministerio de Salud, Ministerio de Vivienda y Ministerio de Educación. Finalmente, el Responsable de Seguridad y Salud deberá recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.6 del ICE.</p> <p>Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.</p>

10.1.7. Riesgo o contingencia por Emergencias de atropello a fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Vías de acceso al Proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar de letreros de aviso de paso de animales. • Regular la velocidad máxima dentro del área del proyecto de 15 - 20 km/hr. • Instalar letreros, en ciertas áreas específicas de mayor frecuentación de que indiquen a los conductores que reduzcan la velocidad debido a la presencia de animales.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del 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/2148691959>

	en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran necesarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.7 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.1.8. Riesgo o contingencia por Emergencias de mal funcionamiento del sistema de manejo de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Área del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	Instruir, previo al inicio de la fase de construcción, al personal del Proyecto y al contratista encargado, sobre el sistema de funcionamiento de baños químicos, sus eventuales situaciones de riesgo y contingencia, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones.
Forma de control y seguimiento	El Responsable de Seguridad y Salud se encargará de realizar las tareas de seguimiento del Plan de Prevención de Contingencias en la obra mediante la recopilación de todos los informes de registros de incidencias por contingencias que se produzcan y de la entrega de dichos informes a las autoridades ambientales competentes en caso de ser requerido. Asimismo, se encargará de recopilar registros referidos a tareas de formación de capacitación, simulacros, EPP, recursos, etc. como medio para identificar, prevenir o controlar las posibles desviaciones que se pudieran presentar, realizando las oportunas acciones correctivas que se estimaran necesarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.8 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

10.2.1. Riesgo o contingencia por Riesgo de incendio-explosión	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Los riesgos de incendio se emplazan en praderas colindantes del Proyecto respectivamente y en las instalaciones del Proyecto y está asociado a explosiones y acciones tales como: cortes y soldaduras, fumar en lugares no establecidos para ello, instalaciones eléctricas del Proyecto.
Acciones a implementar	Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se procederá a la formación de los trabajadores para emergencias mediante cursos y entrenamientos o simulacros, por lo que el personal estará entrenado y capacitado en respuesta a las emergencias descritas en el Plan de Prevención de Contingencias. Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	<p>estarán formadas en primeros auxilios.</p> <p>Para el caso de incendios forestales aledaños a las áreas de trabajo y, dada la magnitud de dichos eventos, se procederá a llamar a Bomberos y a evacuar al personal que pudiese estar presente durante las fases del proyecto.</p> <p>Ante la ocurrencia de explosiones las medidas in situ son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Evitar el pánico en el personal y minimizar el efecto que la emergencia pudiera originar en las personas y la comunidad.• Dirigir a todo el personal a las zonas de seguridad, llegando a ellas a través de las salidas de emergencias más cercanas a su lugar de trabajo, las cuales se encuentran debidamente identificadas y señalizadas. De no ser posible la evacuación, el personal deberá obedecer las órdenes dadas por el coordinador de emergencia. Los trabajadores deben seguir en todo momento las instrucciones del encargado(s) de la emergencia.• Realizar el corte de la energía (general, local), considerando las circunstancias del momento.• En caso de ser necesario, la brigada de emergencias organizará equipos de ayuda/rescate para cualquier persona o visita que puedan estar atrapados.• Utilizar equipos que se encuentren disponibles para el movimiento de tierra, para despejar las áreas bloqueadas / cubiertas.• En caso de personas lesionadas administrar los primeros auxilios que fuesen necesarios <p>Para el caso particular de incendios en áreas de trabajo, se procederá a utilizar el extinguidor manual -ya sea el trabajador capacitado o algún miembro de la brigada mediante los siguientes pasos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Llevar el extinguidor al lugar de amago.2. Sacar el seguro en el lugar de amago.3. Dirigir la boquilla del extinguidor hacia la base de las llamas.4. Mantener el extinguidor en forma vertical y apriete la válvula de descarga.5. Mover rápidamente la boquilla en forma de abanico de lado a lado, cubriendo el área de fuego con el agente extinguidor. <p>Una vez realizados los pasos anteriores y, controlado el amago, se procederá a realizar el sistema de notificación descrito a continuación.</p> <p>El sistema de notificación girará en torno al Responsable de Seguridad, quien centralizará las comunicaciones y activará, dependiendo del nivel del evento, un procedimiento de notificación. El proceso de notificación de una emergencia empezará con el reporte inicial de la misma. Una vez ocurrido el evento será responsabilidad del trabajador o testigo, reportar del evento al Responsable de Seguridad y Salud utilizando cualquier medio que se encuentre disponible (radio, teléfono, en persona, etc.).</p> <p>Para el reporte será entregado a todas las autoridades ambientales competente, conforme el listado en el tablón de anuncios de la obra que permita tener información de sus locaciones y números telefónicos, siendo dicho listado de conocimiento de todas aquellas personas que estén trabajando en las actividades del proyecto.</p> <p>El reporte inicial será como el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Llamar al responsable de Seguridad y Salud del área donde se encuentra. En caso de no poder contactar con él se comunicará el
--	--



	<p>evento a su superior, Jefe de Obra o persona responsable, que informará inmediatamente al Responsable de Seguridad y Salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarse y describir la escena, teniendo en cuenta los siguientes datos: nombre, ubicación, descripción de la Emergencia (indicar peligros, cantidad de heridos si los hay, gravedad de las lesiones, etc.), descripción del entorno de la escena. <p>Enterado del evento, el Responsable de Seguridad y Salud informará al jefe de brigada para que se dirija inmediatamente al lugar del evento y confirme la característica del evento. Asimismo, se comunicará la contingencia al Jefe de Obra y se llamará a los servicios de emergencia caso de ser necesarios.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.1 del ICE.</p> <p>Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.</p>

10.2.2. Riesgo o contingencia por Derrames y fuga de gases	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y operación.
Parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento de grupos electrógenos y almacenamiento de combustible.
Acciones a implementar	<p>Se procederá a la formación de los trabajadores para emergencias mediante cursos y entrenamientos o simulacros, por lo que el personal estará entrenado y capacitado en respuesta a las emergencias descritas en el Plan de Prevención de Contingencias. Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios.</p> <p>Ante la ocurrencia de un derrame de combustible y/o fuga de gases, las medidas de acción in situ son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener la calma. 2. Identificar el tipo de Material Peligroso. 3. Informar la emergencia e indicar tipo y lugar de la emergencia. 4. Evitar el contacto directo con el producto. 5. Consultar las “Hojas de Datos de Seguridad”. 6. Si hay personas lesionadas intentar alejarlas del lugar, solo si no está contaminada la víctima. 7. Observar si en el sector hay personas inconscientes, no trate de rescatarlas, aléjese del lugar y espere a que llegue el personal calificado. 8. Evacuar el área por las vías señalizadas, en caso de fugas de amoníaco evacúe en dirección a la banderola de seguridad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.2 del ICE.</p> <p>Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.</p>

10.2.3. Riesgo o contingencia por Riesgo de derrames de combustibles y/o lubricantes	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción
Parte, obra o acción asociada	En la fase de construcción, se utilizarán los siguientes productos químicos: combustible (diésel) de los grupos electrógenos, las grasas lubricantes al momento de instalar los paneles solares y el



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	aceite de los transformadores de las salas eléctricas.
Acciones a implementar	<p>Se procederá a la formación de los trabajadores para emergencias mediante cursos y entrenamientos o simulacros, por lo que el personal estará entrenado y capacitado en respuesta a las emergencias descritas en el Plan de Prevención de Contingencias. Los trabajadores capacitados se responsabilizarán del manejo, mitigación y control de emergencias. Asimismo, estarán formadas en primeros auxilios.</p> <p>Ante la ocurrencia de un derrame de combustible y/o lubricantes, las medidas de acción in situ son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Informar la emergencia a los encargados establecidos y a las personas que se encuentre cerca de la zona afectada, el tipo y lugar de la emergencia. 2. El Jefe de Turno debe organizar las acciones para tratar el derrame con arena. 3. Las sustancias recuperadas del derrame pasan a formar parte del residuo y se dispondrá según el plan de manejo de residuos sólidos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	<p>Sección 8.1.3 del ICE.</p> <p>Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.</p>

10.2.4. Riesgo o contingencia por Derrame de residuos peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción
Parte, obra o acción asociada	En la fase de construcción, se utilizarán los siguientes productos químicos: combustible (diésel) de los grupos electrógenos, las grasas lubricantes al momento de instalar los paneles solares y el aceite de los transformadores de las salas eléctricas.
Acciones a implementar	<p>Se procederá con las siguientes actividades de mitigación en caso de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evitar situaciones de emergencia los trabajadores, incluidos los contratistas, deberán conocer y aplicar los procedimientos de manejo de residuos peligrosos. • Los trabajadores y contratistas que manipulen residuos peligrosos deberán conocer y manejar las diferentes Hojas de Datos de Seguridad para el almacenamiento y el transporte de residuos peligrosos. • Las Hojas de Datos de Seguridad deben estar disponibles en los lugares donde se generen y almacenen los residuos peligrosos y a la vista de todo el personal. • El transportista de residuos peligrosos debe mantener una copia durante el transporte de residuos peligrosos. • Después de cada simulacro o emergencia, el Plan de Emergencia se debe reevaluar, con el fin de actualizar, complementar y adecuar su información.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de	<p>Sección 8.1.4 del ICE.</p> <p>Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

evaluación que contenga la descripción detallada	de la Adenda.
--	---------------

10.2.5. Riesgo o contingencia por Emergencias con energía eléctrica	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Área del proyecto
Acciones a implementar	Se procederá a realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar el tipo de emergencia. • Informar la de emergencia a toda persona que se encuentre cerca de la zona afectada y a los encargados establecidos, tipo y lugar de la emergencia. • Cortar el suministro de energía. • El especialista deberá realizar los primeros auxilios, verificar signos vitales, respiración y pulso, si no se constatan y si tiene los conocimientos realice reanimación cardiopulmonar (RCP), de lo contrario intervenga sólo si está capacitado en primeros auxilios.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.2.6. Riesgo o contingencia por Sismo	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Durante la fase de construcción del Proyecto, se realizarán obras de movimientos de tierra y excavación que pudiesen exponer hallazgos arqueológicos no registrados previamente. Durante la fase de cierre, pudiesen realizarse obras de movimientos de tierra, aunque se estima que dichas obras durante esta fase serán de menor magnitud que durante la fase de construcción.
Acciones a implementar	Durante el sismo el personal deberá procurar mantener la calma, buscar refugio en lugares alejados de paneles y ventanas, tratar de no moverse del sitio en que se encuentra hasta que el sismo haya pasado. Se prohibirá el uso de fósforos, encendedores o velas. Estará permitido únicamente el uso de linternas debido a los riesgos de escapes de gas. Transcurrido el sismo, el personal deberá evacuar a las zonas de seguridad previamente definidas y verificar la presencia de todo el personal. En caso contrario, se deberá delegar al encargado de RRHH la búsqueda del personal ausente. La puesta en marcha de grupos electrógenos, posterior al sismo, debe ser supervisada por personal idóneo y con formación en temas eléctricos. Si es posible, limitar el consumo de electricidad.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.6 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

10.2.7. Riesgo o contingencia por Emergencias de atropello a fauna silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción asociada	Vías de acceso al Proyecto
Acciones a implementar	<p>En el caso de emergencia de atropello de fauna silvestre se informará de inmediato a la jefatura en faena y finalmente al encargado de prevención de riesgos del proyecto. Se aplicará un procedimiento que seguirá los siguientes pasos (detallados en el punto 2.8.4.10. del Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la especie y avisar a la autoridad pertinente. • Rescatar. • Alojamiento temporal y traslado. • Rehabilitar y Liberar Finalmente, con los datos obtenidos se elaborará un informe que consolide y sistematice la detección de ejemplares muertos y/o heridos de fauna silvestre en las inmediaciones del proyecto. Se dará aviso al SAG.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.7 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

10.2.8. Riesgo o contingencia por Emergencias de mal funcionamiento del sistema de manejo de aguas servidas	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre
Parte, obra o acción asociada	Área del Proyecto
Acciones a implementar	<p>Se procederá a tomar acciones para contener el derrame. El detalle de dichas acciones se presenta a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al detectar un derrame, deberá dar inmediato aviso al Jefe de Emergencia, el cual deberá dar inicio al siguiente procedimiento: • Paralizar inmediatamente cualquier tarea que se esté realizando en el momento del derrame, en el sector afectado por el derrame. • Evaluar la magnitud del derrame y la factibilidad del control de éste tomando en cuenta los equipos de control disponibles, el grado de avance y los recursos afectados. • En caso de producirse una fuga por orificios en el o los contenedores los brigadistas deberán sellar la fuga con los tapones de madera u otro material que no reaccione con la sustancia o residuo derramado. • Los brigadistas deberán suprimir fuentes de ignición y evitar el contacto con material combustible u orgánico. • Los brigadistas deberán construir un dique con arena para evitar que el material derramado alcance cursos de agua y/o alcantarillas. • Los brigadistas deberán absorber con material inerte, toda el área del derrame, trabajando en círculos desde afuera hacia dentro. • Los brigadistas deberán formar capas con arena hasta que absorba todo el material.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ser posible, detener el derrame regresando el recipiente a su posición o colocando en el lugar un segundo recipiente para recuperar la solución que se está fugando. • Todo el material absorbente contaminado utilizado para la limpieza del área se deberá disponer en tambores de almacenaje y etiquetados, para su posterior traslado y eliminación en una planta autorizada para ser tratado como residuos peligrosos. • El personal involucrado en la contención del derrame de residuos peligrosos deberá utilizar calzado impermeable, ropa impermeable, guantes PVC, antiparras y máscara medio rostro con filtros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se informará a la SMA a través del Módulo de avisos de contingencias e incidentes dentro de las 24 horas de ocurrido el evento que se informa.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.8 del ICE. Anexo 05 Actualización Plan de Contingencias y Emergencias, de la Adenda.

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

12. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1.1 de la presente Resolución.

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

14. Que, para que el proyecto “PMGD FV La Cosecha” 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.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

RESUELVO:

- 1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “PMGD FV La Cosecha”, de SOCIEDAD ENERGIAS RENOVABLES EL ALAMO SPA.
- 2°. Certificar que el proyecto “PMGD FV La Cosecha” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.
- 3°. Certificar que el proyecto “PMGD FV La Cosecha” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146 y 160 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
- 4°. Certificar que la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de Ñuble, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 161 del Reglamento del SEIA, calificó el proyecto como molesto.
- 5°. Certificar que el proyecto “PMGD FV La Cosecha” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.
- 6°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1.1 del presente acto.
- 7°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

MARTIN ARRAU GARCIA-HUIDOBRO
Intendente
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

ANY ANDREA RIVEROS ALIAGA
Directora Regional Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

ARA/GZF

Distribución:

Luis Wolfredo Alejandro Henríquez Henríquez Henríquez <henriquezluis39@gmail.com>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148691959>

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 <eanderson@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl,
cjavalquinto@subpesca.cl,mconuecar@subpesca.cl >
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>
Dirección Regional de Aeropuertos, Región de Ñuble <claudia.alvarez@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <cristian.diaz.si@mop.gov.cl, isabel.carrasco@mop.gov.cl>
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Ñuble <marrau@interior.gob.cl, jparra@interior.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de San Carlos <mcidd@uc.cl>
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gov.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>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <bkopplin@mtt.gob.cl,
mmunozl@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <currestarazu@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl>
SEREMI MOP, Región de Ñuble <crisobal.jardua@mop.gov.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <hinostroza@sernatur.cl>

CC:

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