

REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins

Califica Ambientalmente el Proyecto “Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana”

Resolución Exenta N°

Rancagua,

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”) admitida a trámite con fecha 21 de enero de 2020, su Adenda de fecha 21 de abril de 2020 y su Adenda Complementaria de fecha 25 de junio de 2020, del proyecto “Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana”, presentado por Hidroeléctrica La Confluencia S.A.

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 sus Adendas, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, “ICE”) de la DIA del proyecto “Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana”.

3°. La Resolución Exenta N°202099101160 de fecha 3 de abril de 2020 de la Dirección Ejecutiva del SEA, que Prorroga Plazo de Presentación de Adendas en Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental.

4° El Acta de Evaluación N°13/2020 de fecha 11 de mayo de 2020, de la Sesión N°9 del Comité Técnico de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins (en adelante, “Región de O'Higgins”).

5°. El ICE de la DIA del proyecto “Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana” de fecha 23 de julio de 2020.

6°. El Acta de la Sesión Extraordinaria N°10 de fecha 3 de agosto de 2020 de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

7°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana”.

8°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; en el D.S. N°40 del 30 de octubre de 2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; en el D.F.L. N°1/19.653, de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que fija el texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en 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 la Resolución Exenta N°156 de fecha 7 de agosto de 2014, de la Comisión de Evaluación de la Región de O'Higgins, que Aprueba el Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins; en la Resolución N°119046/194/2018 del Servicio de Evaluación Ambiental, de fecha 25 de octubre de 2018, mediante el cual se nombra el cargo de Director Regional del SEA de la Región de O'Higgins; y en la Resolución N°7 de 2019 de la Contraloría General de la República, que Fija normas sobre exención del trámite de toma de razón;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	Hidroeléctrica La Confluencia S.A.
Rut	76.350.250-3
Domicilio	Av. El Golf N°40, Piso 11, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago
Teléfono	56 2 25194300
Nombre representante legal	Francisco Javier Martínez Arancibia
Rut representante legal	9.327.180-7
Domicilio representante legal	Av. El Golf N°40, Piso 11, comuna de Las Condes, Región Metropolitana de Santiago
Teléfono representante legal	56 2 25194300
Correo electrónico del Titular o representante legal	fmartinez@tenergia.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 23 de julio de 2020, el Director del SEA de la Región de O’Higgins ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto el Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables N°132, N°138, N°140, N°142, N°146 y N°160 del Reglamento del SEIA. Además, a lo largo del proceso de evaluación se entregaron los antecedentes técnicos para fundamentar que no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y el Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.


3°. Que, en sesión extraordinaria N°10 de fecha 3 de agosto de 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de O’Higgins acordó calificar favorablemente el Proyecto, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 23 de julio 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, en su Adenda, y en su Adenda Complementaria, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del Proyecto es la que a continuación se indica:

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	<p>El objetivo del Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana (en adelante, “Proyecto”) es la construcción, operación y cierre de un parque solar fotovoltaico para la generación de energía eléctrica renovable a partir de la tecnología solar fotovoltaica.</p> <p>El objetivo además es contribuir a la diversificación de la matriz energética del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), todavía muy dependiente del recurso hídrico y de combustibles fósiles. Se trata de aprovechar un recurso de gran disponibilidad en Chile y con un impacto ambiental mínimo, debido a que es una fuente totalmente renovable y que no genera emisiones.</p> <p>El Proyecto se orienta además en la descentralización de la matriz energética, con la construcción de proyectos generadores de pequeña capacidad distribuidos cerca de los puntos de consumo, con el objetivo de disminuir las grandes infraestructuras necesarias para el transporte de energía y las pérdidas que estas generan.</p>
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	El Proyecto genera una potencia nominal en corriente alterna de 9 MW, que corresponde a la potencia inyectada al SEN, para lo cual el Proyecto necesita y dispone de un campo de generación solar fotovoltaico de 10,3



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>MWp, los cuales trabajan en corriente continua (CC).</p> <p>Dada la situación expuesta anteriormente y en conformidad al Artículo 10 de la Ley N°19.300 Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y al artículo 3° del D.S. N°40/12 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “RSEIA”), el Proyecto ingresó al SEIA de conformidad al literal c), como se indica a continuación:</p> <p>La Ley N°19.300 indica lo siguiente:</p> <p>Artículo 10°. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben someterse al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, son los siguientes:</p> <p>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</p> <p>Por su parte, el RSEIA define lo siguiente:</p> <p>Artículo 3°. Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualquiera de sus fases, que deben someterse al SEIA, son los siguientes:</p> <p>c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.</p> <p>Asimismo, se descarta las tipologías secundarias de ingreso correspondiente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Literal b) “<i>Líneas de transmisión eléctrica de alto voltaje y sus subestaciones</i>”, dado que el Proyecto realiza la conexión a una red existente que alimenta 3 bocatomas de la central Hidroeléctrica La Confluencia. - Literal p) “<i>Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualquiera otra área colocada bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita</i>”, dado que el Proyecto no se emplaza en ninguna de las zonas mencionadas anteriormente, cabe mencionar que el Santuario de la Naturaleza Alto Huemul corresponde al área protegida más cercana al Proyecto, emplazándose a una distancia de 10,2 km. <p>Se concluye de los antes expuesto, que la tipología de ingreso del Proyecto es el literal c) de la Ley 19.300 y lo establecido en el Artículo 3° del RSEIA, debido a que es una central generadora de energía mayor a 3 MW.</p>			
Vida útil	<p>La etapa de construcción tiene una duración estimada de 8 meses, desde la instalación del primer contenedor dentro de la instalación de faenas.</p> <p>La vida útil del Proyecto durante la etapa de operación corresponde a 25 años, la cual es la vida útil estimada de la mayor parte de los componentes del parque fotovoltaico.</p> <p>La etapa de cierre tiene una duración estimada de 4 meses, desde el fin del periodo de operación del parque fotovoltaico hasta la restauración de la zona a su estado inicial.</p>			
Monto de inversión	USD \$ 9.200.000			
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	<p>El acto u acción concreta que establece el inicio de la ejecución del proyecto es la instalación del primer contenedor dentro de la instalación de faenas, para continuar con la habilitación del resto de instalaciones de faena y patio de residuos. A partir de ese momento se comienza la ejecución de la construcción del parque fotovoltaico.</p> <p>El medio de verificación que se utiliza para acreditar el inicio del Proyecto corresponde al envío de un informe, en el cual se acompañe el permiso de instalación de faenas y se acompañe un registro fotográfico, que dé cuenta de la instalación del primer contenedor.</p>			
 cto se desarrolla por	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%; text-align: center;">Sí</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">No</td> <td style="width: 33%;">El parque solar fotovoltaico no se desarrollará por etapas.</td> </tr> </table>	Sí	No	El parque solar fotovoltaico no se desarrollará por etapas.
Sí	No	El parque solar fotovoltaico no se desarrollará por etapas.		

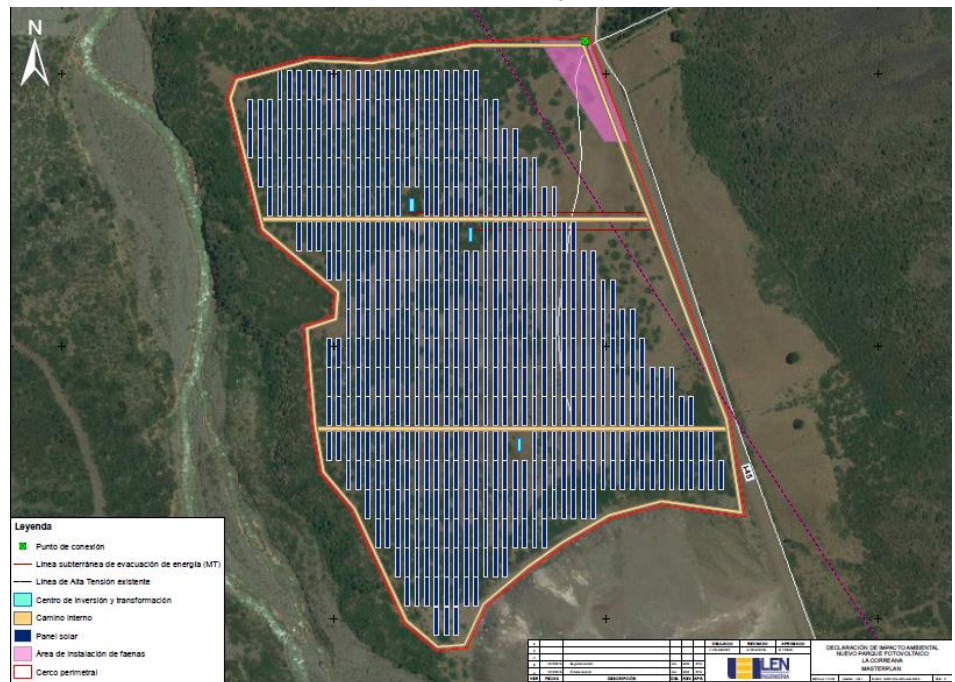
etapas		X	
Proyecto modifica un Proyecto o actividad	Sí	No	De acuerdo a lo establecido en el Artículo 12 del RSEIA, cabe mencionar que el parque solar fotovoltaico es un proyecto nuevo y no corresponde a una modificación asociada a un proyecto existente.
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Sí	No	Al ser un proyecto nuevo, no modifica resoluciones de calificación ambiental.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División político-administrativa

El Proyecto se ubica en la comuna de San Fernando, provincia de Colchagua, Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. Está emplazado en una zona precordillerana, en un predio privado con rol de avalúo fiscal 309-12, correspondiente a zona rural según certificado de informaciones previas.

Áreas del Proyecto



Fuente: Anexo 2 de la DIA.

En el Anexo 1 de la Adenda se adjunta un archivo KMZ, que complementa la cartografía de localización del Proyecto entregada en el Anexo 2 de la DIA.

Descripción de la localización

De acuerdo a lo declarado por el Titular en la respuesta N° 5 de la Adenda, se llevó a cabo la prospección de 5 sitios con potencial de radiación adecuado para la implementación de un proyecto fotovoltaico dentro de la comuna de San Fernando. Esta selección se realizó a través de modelos de radiación que conjugan topografía y posición del sol en distintas épocas del año para cada uno de los sitios seleccionados, horas de radiación a la largo del día y finalmente se obtiene una estimación de radiación directa e indirecta,

Una vez generado el modelo de radiación, se filtran las áreas de mayor potencial; y a su vez, estas áreas son filtradas considerando la restricción de tener un pendiente promedio menor a 12%.

Posterior a este proceso, se seleccionaron los 5 sitios con potencial, y para ellos se evaluó las clases de uso de suelo de cada uno de ellos, teniendo como factor discriminador, la utilización de suelos no agrícolas.

Luego, se realizó la evaluación de la vegetación existente, con objeto de reducir el impacto por pérdida de bosques.

Se analizaron, además, las redes existentes y la posibilidad de conexión a líneas de media tensión.

En este contexto, el emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a las siguientes características:

a. Resultados favorables de radiación solar, corroborados mediante simulaciones de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. La radiación que alcanza la superficie terrestre es la suma de los rayos que vienen directamente del sol (disco solar), lo que se denomina radiación directa de los rayos que han sido dispersados por la atmósfera; y que, por lo tanto, provienen de distintas partes del cielo, lo que se conoce como radiación difusa y de la radiación que se refleja en el suelo (que corresponde a un pequeño porcentaje del total). A la suma de estas componentes se le denomina Radiación Global (GI).

Fuente	Período	Radiación Global Horizontal [kWh/m ² /año]
NASA. Surface meteorology and Solar Energy database.	julio 1983 – junio 2005	1.978
Explorador Solar. Departamento de Geofísica de la FCFM U. de Chile.	enero 2004 - diciembre 2016	1.914
SOLARGIS	enero 1999 – diciembre 2018	1.950

Fuente: Tabla 4 de la Adenda

Finalmente se obtuvo 2 áreas con posibilidades reales de instalación de un proyecto fotovoltaico, y a partir de esto se seleccionó el sitio del Proyecto, dado que por su superficie es posible distribuir adecuadamente los equipos necesarios, maximizando la ocupación del terreno y obteniendo una óptima captación solar.

b. El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto, y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.

c. Se encuentra cercano a los centros de demanda energética.

d. Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos, debido a su planicie.

Superficie

De acuerdo a la Tabla 1 y la Tabla 2 de la Adenda, el Proyecto abarca una superficie total de 12,27 hectáreas (en adelante, “Há”), en donde 11,84 Há corresponden a obras permanentes y 0,43 Há a obras temporales. Además, se ha excluido del polígono un área de 1,54 Há, correspondiente a la franja de seguridad de la línea de alta tensión de 110 [kV], perteneciente a la Central Hidroeléctrica El Paso, de propiedad de la empresa Hydro Chile, la cual cruza la parte noroeste del terreno donde se emplaza el parque fotovoltaico.

Coordenadas UTM en Datum WGS84

Las coordenadas UTM, Datum WGS 84, Huso 19 sur y el desglose de las superficies del Proyecto son las siguientes:

Coordenadas Instalaciones Permanentes

Nombre	Vértice	X (Este)	Y (Norte)	Área (m ²)
Caseta control de acceso	A	360732	6137031	2,25
	B	360733	6137031	
	C	360733	6137029	
	D	360732	6137029	
Centro de Inversión y Transformación	A	360508	6136806	48,00
	B	360512	6136806	
	C	360512	6136794	
	D	360508	6136794	
Centro de Inversión y Transformación	E	360605	6136799	48,00
	F	360605	6136811	
	G	360609	6136811	
	H	360609	6136799	
Centro de Inversión y Transformación	I	360713	6136811	48,00
	J	360717	6136811	
	K	360717	6136799	



		L	360713	6136799	
	Sala de control y Bodega	A	360756	6136822	96,00
		B	360756	6136818	
		C	360744	6136818	
		D	360744	6136822	
		E	360744	6136834	
		F	360748	6136834	
		G	360748	6136822	
		H	360744	6136822	
	Superficie Área FV Norte	A	360628	6137009	44.489,90
		B	360628	6136982	
		C	360646	6136982	
		D	360646	6136955	
		E	360663	6136955	
		F	360663	6136928	
		G	360681	6136928	
		H	360681	6136900	
		I	360699	6136900	
		J	360699	6136873	
		K	360717	6136873	
		L	360717	6136846	
		M	360735	6136846	
		N	360735	6136819	
		O	360488	6136819	
		P	360488	6136847	
		Q	360452	6136847	
		R	360452	6136874	
		S	360434	6136874	
		T	360434	6136928	
	U	360425	6136928		
	V	360425	6136955		
	Superficie Área FV Sur	A	360515	6136809	73.714,80
		B	360601	6136809	
		C	360601	6136782	
		D	360614	6136782	
		E	360614	6136809	
		F	360708	6136809	
		G	360708	6136782	
		H	360722	6136782	
		I	360722	6136809	
		J	360762	6136809	
		K	360762	6136782	
		L	360780	6136782	
		M	360780	6136755	
		N	360798	6136755	
		Ñ	360798	6136728	
		O	360816	6136728	
		P	360816	6136701	
		Q	360834	6136701	
		R	360834	6136673	
		S	360843	6136673	
		T	360843	6136646	
		U	360861	6136646	
		V	360861	6136619	
		W	360735	6136619	
	X	360735	6136592		
	Y	360690	6136592		
	Z	360690	6136565		
	A1	360655	6136565		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	B1	360655	6136538
	C1	360628	6136538
	D1	360628	6136511
	E1	360619	6136511
	F1	360619	6136483
	G1	360596	6136483
	H1	360596	6136511
	I1	360569	6136511
	J1	360569	6136538
	K1	360551	6136538
	L1	360551	6136565
	M1	360542	6136565
	N1	360542	6136592
	Ñ1	360533	6136592
	O1	360533	6136619
	P1	360506	6136619
	Q1	360506	6136647
	R1	360497	6136647
	S1	360497	6136674
	T1	360488	6136674
	U1	360488	6136755
	V1	360506	6136755
	W1	360506	6136782
	X1	360515	6136782

Fuente: Tabla 1 de la Adenda.

Coordenadas Instalaciones Temporales

Nombre	Vértices	X (Este)	Y (Norte)	Área (m ²)	
Área de Instalación de Faena	A	360687	6137031	3219,79	
	B	360733	6137031		
	C	360770	6136938		
	D	360747	6136938		
Baños	A	360712	6137000	13,50	
	B	360711	6137000		
	C	360705	6137008		
	D	360706	6137009		
Comedor	A	360710	6136997	14,86	
	B	360712	6136999		
	C	360719	6136988		
	D	360717	6136987		
		E	360714	6136999	14,86
		F	360716	6137000	
		G	360722	6136990	
		H	360720	6136989	
Oficinas	A	360717	6136986	14,86	
	B	360719	6136987		
	C	360726	6136977		
	D	360724	6136976		
		E	360721	6136988	14,86
		F	360723	6136990	
		G	360729	6136979	
		H	360727	6136978	
Bodega de materiales	A	360751	6136985	29,72	
	B	360749	6136984		
	C	360744	6136995		
	D	360746	6136996		
Bodega RSAD	A	360740	6137002	24,00	
	B	360744	6137003		
	C	360746	6136998		



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	D	360742	6136996	
Bodega SUSPEL	A	360741	6137005	5,00
	B	360740	6137007	
	C	360742	6137008	
	D	360743	6137005	
Bodega RESPEL	A	360740	6137007	5,00
	B	360739	6137010	
	C	360740	6137010	
	D	360742	6137008	
Estacionamiento (15)	A	360693	6137031	195,00
	B	360693	6137025	
	C	360731	6137031	
	D	360731	6137025	
Acopio Provisorio RESCON	A	360742	6136984	400,00
	B	360751	6136962	
	C	360735	6136958	
	D	360724	6136975	
Patio provisorio de materiales	A	360747	6136939	330,11
	B	360735	6136958	
	C	360752	6136961	
	D	360760	6136939	
Sitio descarga de combustible	A	360735	6137015	20,82
	B	360738	6137017	
	C	360740	6137011	
	D	360737	6137010	

Fuente: Tabla 2 de la Adenda.

Coordenadas Componentes Eléctricos

Nombre	Vértice	X (Este)	Y (Norte)
Línea Alta Tensión	A	360556	6137171
	B	361054	6136396
	C	361038	6136385
	D	361071	6136406
Punto de conexión MT	A	360731	6137030
Postes Eléctricos	A	360826	6137412
	B	360998	6137144
	C	361243	6136763

Fuente: Tabla 3 de la Adenda.

Caminos de acceso

Para acceder al Proyecto se utiliza la Ruta I-45 (acceso en kilómetro 63,2 aproximadamente), la cual conecta con la Ruta 5 Sur. El acceso se realiza bajo normas de seguridad vigentes, asegurando buena visibilidad en el punto de acceso proyectado. Asimismo, en la respuesta N°1 de la Adenda Complementaria, el Titular expresa que previo al ingreso de la adenda se ingresó la consulta de factibilidad de acceso del Proyecto, y en el Anexo 01 de dicha Adenda, se adjunta la solicitud de factibilidad de acceso, ingresada ante la Dirección Regional de Vialidad de la Región de O'Higgins.

En la respuesta N°7 de la Adenda el Titular aclara que el Proyecto hace uso de la ruta I-45 hasta el sector de La Rufina, lugar donde se establece el control de carabineros en temporada estival. Desde la Rufina (km 30), el tránsito se realiza a través de camino privado, para conectar nuevamente con la ruta I-45 en el kilómetro 36 aproximadamente. Al realizar el tránsito por este camino privado, se evita un tramo de la ruta I-45, que presenta restricciones importantes al paso de vehículos, existiendo zonas de la ruta donde solo puede transitar un vehículo a la vez. A excepción de este tramo que se evita, el resto de la ruta I-45, hasta el área del Proyecto, presenta buenas condiciones, sin restricciones de paso y con tránsito en ambos sentidos.

Asimismo, durante la construcción de las Centrales La Higuera y La Confluencia se llevaron a cabo trabajos de ensanchamiento y mejora de la ruta I-45, con el objetivo de que ambas centrales pudieran operar correctamente durante todo el año y



	<p>considerando la restricción estival que se establece para el turismo. Tanto La Higuera como La Confluencia (Titular del Proyecto) se reconocen como propietarios residentes de terrenos aledaños a la ruta I-45, y durante la operación de estas centrales se han tomado todas las precauciones necesarias para el uso de esta vía.</p> <p>Al respecto, cabe considerar que el Proyecto no considera intervención alguna sobre el trazado o modificaciones sobre la ruta I-45.</p> <p>El titular informará a Vialidad respecto al calendario de ejecución de los trabajos de construcción, una vez se establezca la fecha de inicio del Proyecto.</p> <p>De acuerdo a la respuesta N°8 de la Adenda, el Titular aclara que cuando se realice transporte de equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento, se exige a los contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas, y se solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes.</p>
<p>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</p>	<p>La ubicación del Proyecto se especifica en el numeral 1.4. y en el Anexo 2 de la DIA; complementado con lo indicado en la respuesta N°3, N°4, N°5, N°6, N°7 y N°8, y en los Anexos 1, 7 y 14 de la Adenda; en el Anexo 1 y en la respuesta N°1 de la Adenda Complementaria.</p>

<p>4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO</p>	
<p>4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN</p>	
<p>Partes y obras</p>	<p><u>Instalación de cerco perimetral</u> El área de emplazamiento del parque fotovoltaico está rodeada de un cercado perimetral, que actúa evitando el ingreso de personal no autorizado. El parque fotovoltaico queda aislado por un cerco perimetral de protección de 1.751 m, el cual protege el paso de personal no autorizado, y de animales, tanto durante la etapa de construcción como en la etapa de operación. Dicho cerco tiene una altura de 2,4 m, fijado con grampas a los postes de soporte a una distancia de 3 m. Se debe considerar un mínimo de tres puntos de adherencia por poste y alambre para tensado. En los accesos hacia el Proyecto se instala un portón de doble hoja con 5 m de ancho total, considerando un portón por cada acceso. La instalación de seguridad se complementa con la instalación de cámaras de seguridad, que registran todo el perímetro las 24 horas del día, las imágenes son enviadas vía internet en tiempo real para realizar un monitoreo completo, y asimismo, detectar posibles intrusiones dentro del terreno.</p> <p><u>Bodega de materiales</u> Se dispone de una bodega habilitada para almacenamiento temporal de materiales, tales como herramientas, cables, entre otros, para las labores de construcción del Proyecto, con una superficie de 29,7 m². La capacidad máxima estimada de almacenamiento es de 20 m³.</p> <p><u>Bodegas de residuos sólidos asimilables a domésticos (RSAD)</u> El Proyecto contempla la disposición temporal de residuos asimilables a domiciliarios en una bodega, con capacidad máxima de almacenamiento de 600 litros, que tiene una superficie aproximada de 24 m². En este lugar se disponen contenedores de basura fabricados en HDPE, o algún material similar, con capacidad aproximada de almacenamiento de 200 litros cada uno. Los contenedores tienen tapas y son herméticos para evitar filtraciones. En cuanto a especificaciones técnicas, se considera una carpeta HDPE o similar, con piso lavable. La estructura es metálica, completando el cerramiento con placas de yeso cartón, lata o similar. Cuenta con ventanas que permitan la iluminación natural y ventilación cruzada. La estructura de techo es metálica, con cubierta de planchas de zinc o similar.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Área acopio RESCON

Se contempla la habilitación de un área aproximada de 400 m², donde se acopian los residuos sólidos no peligrosos que se generen durante la fase de construcción. Esta es de suelo natural compacto, delimitada y señalizada.

Bodega RESPEL

El proyecto cuenta con una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos (RESPEL), con una capacidad máxima de almacenamiento de aproximadamente 320 Kg, y tiene una superficie aproximada de 5 m², donde se almacenan los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción del Proyecto (aceites residuales, trapos y materiales menores contaminados con grasa/aceite, envases de pinturas).

Residuo	Categoría de Residuo peligrosos			
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A
Material y EPP contaminado con hidrocarburos			III-3	A4140
Envases aerosol (WD-40)	I.8			A3020 A4060
Tóner	I-12			A4070
Pilas/baterías		II-13		A 1170

Fuente: Respuesta N°23 de la Adenda.

Las características constructivas y de diseño de la bodega RESPEL son las siguientes:

- Base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua, y resistente estructural y químicamente a los residuos almacenados.
- El contenedor tiene puerta de acceso con llave, la cual se abre en el sentido de la evacuación, e impide el acceso de personas no autorizadas y de animales.
- Estructura techada protegida de condiciones ambientales, tales como: humedad, temperatura y radiación solar.
- Sistema colector para el caso de eventuales derrames, el cual es exclusivo para la bodega de RESPEL, con una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados.
- Señalización con letreros, donde se indique que corresponde a una bodega de acopio temporal de residuos peligrosos, de acuerdo con la NCh. N° 2.190 Of. 93.
- Extintores con capacidad para combatir los diferentes tipos de fuego, que pudieran producirse.
- Diseño para garantizar que se minimiza la volatilización, el arrastre o la lixiviación y en general, cualquier otro mecanismo de contaminación del medio ambiente que pueda afectar a la población.
- El sistema colector de derrames para la bodega de almacenamiento de RESPEL, consiste en un pretil perimetral o bandejas contenedoras, que tiene una capacidad de retención no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad, ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, según exige el D.S. N° 148/03 del MINSAL.

Dentro del equipamiento se cuenta con kit antiderrame y pallet antiderrame.

Bodega SUSPEL

Se habilita una bodega de aproximadamente 5 m², en la cual se almacenan las sustancias peligrosas que son utilizadas durante la etapa de construcción, específicamente pinturas, diluyente, aceite lubricante y grasas, e hidrocarburo. Tiene una capacidad máxima de almacenamiento de 100 Kg.

La bodega de SUSPEL se construye dando cumplimiento al D.S. N°43/2016 del MINSAL, específicamente es de base continua, impermeable, lavable, resistente al calor y al agua, y resistente estructural y químicamente a las sustancias almacenadas. Cuenta con resistencia al fuego y sistema de detección de incendio. Dentro del equipamiento se Cuenta con kit antiderrame y pallet antiderrame.

Oficinas

El Proyecto Cuenta con 2 oficinas del tipo modular (contenedores de 40 pies) para



	<p>el personal administrativo y operativo, encargado de las diversas actividades y servicios requeridos para la construcción del Proyecto. Dichas oficinas Cuentan con una superficie aproximada total de 29,6 m² (14,8 m² cada una).</p> <p>En la instalación de faenas hay 6 baños conectados a un estanque de acumulación de aguas servidas. En este contexto, el Proyecto utiliza un sistema de tratamiento primario o físico, mediante fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas. La fosa séptica es de fibra de vidrio, PVC o plástico y se estima que tiene una capacidad de 30.000 litros, acorde a la cantidad de personal existente en la fase de construcción.</p> <p>La fosa séptica realiza la separación y transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas servidas, basado en la doble decantación de sus residuos sólidos. Cuando dichos sólidos se depositan en el fondo, son descompuestos por bacterias anaeróbicas, resultando de dicho proceso lodos de poca aleación residual, los que por medio de bacterias aeróbicas se descomponen produciendo agua limpia, la cual es infiltrada en el suelo mediante un sistema de drenaje.</p> <p>La disposición final de cada efluente es en el mismo predio, mediante cinco drenes de infiltración, los cuales abarcan una superficie aproximada de 225 m², considerando una tasa de infiltración de 0,15 cm/h.</p> <p>Los sólidos son retirados mensualmente por una empresa autorizada para estos efectos.</p> <p>Se cumple con lo estipulado en el Decreto N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.</p> <p>En los frentes de trabajo hay temporalmente baños químicos portátiles, los que se implementan 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 los baños químicos en los frentes de trabajo es contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud O'Higgins.</p> <p><u>Estacionamiento de vehículos livianos</u></p> <p>Se considera un área de 15 estacionamientos de vehículos livianos, que abarca una superficie aproximada de 195 m², para el personal administrativo-operativo que se encargue de las instalaciones y servicios requeridos para la construcción del Proyecto.</p>
	<p><u>Patio de materiales</u></p> <p>La zona de descarga de materiales Cuenta con una superficie aproximada de 330,11 m², que es utilizada para la descarga de suministros y materiales utilizados en la fase de construcción.</p> <p>Se estima que el volumen de almacenamiento es de aproximadamente 200 m³, considerando una altura media de almacenamiento de 1 m.</p> <p>Esta área de uso temporal para disponer y acopiar materiales de construcción se habilita sobre terreno natural compactado y está delimitada e identificada con señalética.</p>
	<p><u>Comedor</u></p> <p>La instalación de faena cuenta con 2 comedores, equipados y habilitados de acuerdo a las exigencias del D.S.594/99, ambos comedores suman un área aproximada de 29,72 m², de acuerdo a lo declarado en la Tabla 2 de la Adenda.</p>
	<p><u>Área carga de combustible</u></p> <p>Se contempla la habilitación de un área destinada a carga de combustible para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinaria, la cual ocupa un área debidamente señalizada y con todos los elementos de seguridad que la normativa exige. Esta área tiene aproximadamente 20,82 m² y se ubica dentro de la instalación de faena.</p>
	<p><u>Caminos de accesos temporales y permanentes</u></p> <p>Se habilita un camino de acceso y caminos internos que permiten el tránsito para las obras del Proyecto durante la fase de construcción, permaneciendo estos durante la operación para facilitar las labores de mantención.</p> <p>Durante la construcción se habilitan caminos internos para acceder a los Centros de Transformación, y a las distintas áreas del Proyecto. Los caminos internos entre el área de los módulos fotovoltaicos y cerco perimetral tienen un ancho mínimo de 3 m, y los caminos internos de acceso a los centros de transformación tienen un ancho de 4 m.</p>



	<p>En la respuesta N°18 y N°34 de la Adenda el Titular aclara que, tal como se muestra en el KMZ del Proyecto, adjunto en el Anexo 1 de la Adenda, los caminos interiores no requieren de ningún atravesado a cauces naturales, o intervención en defensas de cauces.</p> <p>Respecto a la longitud de los caminos internos, tienen aproximadamente 3,21 km.</p>																				
Acciones	<p><u>Habilitación de instalación de faenas</u></p> <p>El primer paso en la ejecución de la obra es la instalación de faenas al interior del terreno. La instalación de faenas tiene por objetivo facilitar instalaciones temporales que permitan ejecutar los trabajos constructivos. En este caso, corresponde a una faena constructiva menor y provisoria, que no está destinada a materializar ningún uso o destino del suelo y, por lo tanto, no constituye una edificación permanente. Se procede a instalar un contenedor de oficinas no permanente para apoyo en las tareas de construcción.</p> <p>Se contempla que la instalación de faenas está ubicada contigua al área del parque fotovoltaico. La plataforma de terreno utilizada tiene una superficie máxima de 3.219,79 m². Esta superficie es utilizada para instalar oficinas, bodegas, estacionamientos, patio de acopio de materiales, patios de residuos, entre otros. Dichas instalaciones son del tipo modulares móviles, tipo contenedor 40 [pies] o menores. En esta área se habilitan, además, zonas cercadas destinadas al almacenamiento de insumos y materiales, residuos sólidos no peligrosos, sustancias y residuos peligrosos y residuos domiciliarios o asimilables a domiciliarios provenientes de la etapa de construcción. También se habilita un área para estacionamiento de 15 vehículos, maquinarias y equipos de construcción.</p> <p>El Proyecto no considera la construcción de campamentos, debido a que el personal de construcción es preferentemente de la zona, y se traslada al lugar de construcción por medio de un bus contratado a una empresa de transportes autorizada y camionetas.</p>																				
	<p><u>Movimiento de tierras</u></p> <p>Para la construcción del proyecto, es necesario realizar trabajos de movimiento de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas donde se instala el cableado de la planta, fosos para cimentación de edificios permanentes, entre otros.</p> <p>Los principales movimientos de tierra que se realizan durante la construcción del Proyecto corresponden a la ejecución de las actividades que se señalan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="544 1335 1430 1592"> <thead> <tr> <th>Obra constructiva</th> <th>Cantidad a remover [m³]</th> <th>Relleno [m³]</th> <th>Excedente [m³]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zanjas BT y MT</td> <td>2.000</td> <td>2.000</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Fundaciones Centro de Transformación y Sala de Control</td> <td>80</td> <td>0</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Cierre Perimetral</td> <td>50</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>2.130</td> <td>2.000</td> <td>130</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-5 de la DIA.</p> <p>Se procede a la limpieza del terreno, la cual consiste en un despeje superficial, referido al retiro de piedras de gran magnitud y vegetación existente. La eliminación de la pedregosidad superficial se realiza mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas se acopian para posteriormente ser cargadas a un camión, mediante retroexcavadora se procede a la acumulación de éstas en el lugar en que se encontrasen, para un uso posterior en otras actividades del Proyecto.</p>	Obra constructiva	Cantidad a remover [m ³]	Relleno [m ³]	Excedente [m ³]	Zanjas BT y MT	2.000	2.000	0	Fundaciones Centro de Transformación y Sala de Control	80	0	80	Cierre Perimetral	50	0	50	Total	2.130	2.000	130
	Obra constructiva	Cantidad a remover [m ³]	Relleno [m ³]	Excedente [m ³]																	
Zanjas BT y MT	2.000	2.000	0																		
Fundaciones Centro de Transformación y Sala de Control	80	0	80																		
Cierre Perimetral	50	0	50																		
Total	2.130	2.000	130																		
<p><u>Habilitación de caminos</u></p> <p>Se habilita un camino de acceso para el personal, material y maquinaria al área de construcción de la planta. Al interior del Proyecto el desplazamiento entre las distintas instalaciones se realiza a través de caminos internos, que llegan a cada uno de los centros de transformación.</p> <p>La habilitación de caminos no considera la realización de escarpe, debido a que la totalidad del terreno es plano.</p> <p>Se habilita un camino de acceso y caminos internos que permiten el tránsito para las obras del Proyecto durante la fase de construcción, permaneciendo estos durante la operación para facilitar las labores de mantenimiento.</p> <p>Durante la construcción se habilitan caminos internos para acceder a los Centros de Transformación, y a las distintas áreas del Proyecto. Los caminos internos entre el área de los módulos fotovoltaicos y cerco perimetral tienen un ancho mínimo de 3</p>																					



	<p>m, y los caminos internos de acceso a los centros de transformación tienen un ancho de 4 m.</p> <p>En la respuesta N°18 el Titular aclara que, tal como se muestra en el KMZ del Proyecto, adjunto en el Anexo 1 de la Adenda, los caminos interiores no requieren de ningún atravesado a cauces naturales, o intervención en defensas de cauces.</p> <p>Respecto a la longitud de los caminos internos, tienen aproximadamente 3,21 km.</p> <p><u>Montaje mecánico</u></p> <p>Los pilotes o estructuras de soporte de los paneles se hincan directamente al terreno sin necesidad de cimentación. Cada pilote se fija directamente en el terreno y se hinca mediante una hincadora hidráulica. La otra opción de hincado puede ser apoyado por un pre barrenado.</p> <p>Respecto al manejo de inundaciones por crecidas del río Tinguiririca, si bien el informe geotécnico destaca que la planicie en la cual se ubica el Proyecto se trata de una planicie con vegetación consolidada, en el caso de eventual pronóstico de crecida, precipitación, lluvias y nieve en la zona del Proyecto, se detienen temporalmente la construcción y movimiento de camiones a fin de evitar el tránsito por la ruta I-45, que en algunos tramos se encuentra expuesta a crecidas del río. Las medidas de contingencia se detallan en el Anexo 2 de la Adenda.</p> <p><u>Montaje eléctrico</u></p> <p>Concierne a las actividades que le dan conexión definitiva a la planta fotovoltaica para la generación de energía y transmisión al Sistema Eléctrico Nacional. Estas acciones corresponden a la conexión del cableado de los paneles fotovoltaicos, conexión de media tensión, entre otras.</p> <p><u>Cableado</u></p> <p>Los conductores a utilizar para conectar los módulos fotovoltaicos a las cajas de conexión deben cumplir con los requisitos mínimos para su uso en sistemas fotovoltaicos, en conformidad a la Norma UNE-EN 50618-2:2015 o TÜV 2 pfg 1169/08.2007 / UTE C 32-502. La capa exterior de estos conductores soporta la luz ultravioleta y diferentes condiciones climáticas; por lo tanto, están habilitados para operar a la intemperie sin problemas.</p> <p>Por otro lado, el voltaje corresponde a 1,5/1,5 1 kV. (1.8) kV DC.</p> <p>El cableado desde las cajas de conexión hacia los centros de transformación se realiza mediante zanjas de baja tensión a 0,80 m de profundidad, y el ancho varía acorde a la cantidad de ductos que haya dentro de esta.</p> <p>Todos los cables cumplen con la Normativa vigente NCH Elec. 4/2003.</p> <p>En la respuesta N°12 de la Adenda el Titular amplía información respecto al cableado.</p> <p><u>Línea de evacuación de energía en media tensión</u></p> <p>Se requiere la construcción de un tramo de línea, la cual es la encargada de evacuar la energía generada desde los centros de transformación, que es inyectada a la red adicional existente de Hidroeléctrica La Confluencia, dentro de sus instalaciones (respuesta N°27 de la Adenda).</p> <p>Este tramo tiene una longitud de 400 m, la conexión es de manera subterránea de 0,6 m de ancho y profundidad de 1 m, cuya canalización es mediante ductos de PVC Conduit de 6" (diámetro de 160 mm), con cable tipo XLPE, y va hasta el poste eléctrico existente (tipo Endesa 11 m) perteneciente a la línea de media tensión de 23 kV.</p> <p><u>Instalación de los inversores</u></p> <p>Los inversores cumplen con los requerimientos técnicos y de seguridad necesarios para su interconexión a la red de baja tensión, como asimismo con las directivas internacionales sobre seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética. La profundidad de las fundaciones de los inversores es de 0,8 m, los cuales tienen base de hormigón armado.</p> <p>El Proyecto utiliza 3 centros de transformación, cuya área total a ocupar es de 144 m². El inversor se emplaza junto con el equipo de media tensión a la intemperie, gracias a las características de protección de los equipos, en un contenedor llamado Power Station.</p> <p>Para el montaje de cada uno de los tres centros de transformación y la sala de control, se construye la base de hormigón, consistente en una losa de cimentación aligerada o nervada de hormigón armado para cada centro de transformación y para la sala de control.</p>
--	--



	<p><u>Escarpe o extracción de la capa vegetal del suelo</u></p> <p>Para la construcción del proyecto, es necesario realizar trabajos de movimiento de tierras, para la adecuación de caminos, zanjas donde se instala el cableado de la planta, fosos para cimentación de edificios permanentes, entre otros.</p> <p>Se procede a la limpieza del terreno, la cual consiste en un despeje superficial, referido al retiro de piedras de gran magnitud y vegetación existente. La eliminación de la pedregosidad superficial se realiza mediante métodos mecánicos y manuales, las piedras recogidas se acopian para posteriormente ser cargadas a un camión, mediante retroexcavadora se procede a la acumulación de éstas en el lugar en que se encontrasen, para un uso posterior en otras actividades del Proyecto.</p> <p>El Proyecto contempla la remoción de capa vegetal considerando una profundidad de escarpe de 0,1 metros.</p> <p>Respecto al movimiento de tierra a efectuarse en la zona de intervención del Proyecto, se señala que el material a excavar para las zanjas por donde discurrirá el cableado y para las fundaciones de los centros de transformación, es utilizado como relleno. No se consideran taludes en el Proyecto y no se requiere impermeabilización del terreno.</p> <p><u>Puesta en Marcha</u></p> <p>Corresponden a las pruebas y ensayos de las instalaciones, lo que significa segregarse funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece, para poder considerarlo como un subsistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Estas pruebas tienen por objeto verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto.</p> <p>Se proyectan 3 niveles de prueba:</p> <p><u>Nivel 1 Pruebas de equipos.</u></p> <p>Este nivel de prueba corresponde a todas las pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Estas pruebas se realizan aislando funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece, para poder considerarlo como un subsistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma, las cuales tienen por objetivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las especificaciones del proveedor y a las reglas del buen arte. Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <p><u>Nivel 2 Pruebas de sistemas:</u></p> <p>En estas pruebas la unidad de ensayo comprende a sistemas, subsistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deben constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas. Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función.</p> <p><u>Nivel 3 Pruebas conjuntas:</u></p> <p>Estas pruebas comprenden el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Limpieza de paneles solares, equipos, entre otros. Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. Revisión final de toda la instalación. Verificación por simulación de distintas maniobras para la energización. <p><u>Levantamiento de instalación de faenas</u></p> <p>Una vez terminadas las actividades de construcción del Proyecto, se retira la instalación de faena y todos los elementos ajenos a su operación, tomando las acciones necesarias para readecuar las áreas intervenidas; es decir, se retiran los contenedores y áreas de trabajo dispuestas en estas zonas. Los residuos de la fase de construcción se retiran, transportan y disponen en lugares autorizados por la SEREMI de Salud respectiva, además, se retiran los equipos y las maquinarias utilizadas en la obra. Una vez que se hayan retirado las instalaciones temporales, se realiza una limpieza del área, verificando que no queden residuos.</p> <p>En términos generales, se realiza el retiro de los materiales sobrantes, residuos y desechos de las áreas que hayan sido intervenidas por las faenas, los cuales son finalmente dispuestos en lugares que cuenten con la autorización sanitaria</p>
--	---



	<p>respectiva. Es importante destacar que este tipo de proyectos no requiere de una rehabilitación de las áreas utilizadas, debido a la baja intervención en ellas.</p>
Mano de obra	60 personas.
Suministros básicos	<p><u>Energía Eléctrica</u> El Proyecto considera la conexión eléctrica con la red existente que pasa por fuera del predio. Como medida precautoria se considera un equipo electrógeno de respaldo de 5 kVA.</p>
	<p><u>Agua Potable, Uso Doméstico y Constructivo</u> Se suministra agua potable, de uso doméstico según lo establece el D.S. N°594/99 MINSAL. Esto es provisto mediante bidones dispensadores en faena. Esta agua es adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud. El agua de uso constructivo y/o industrial es obtenida de proveedores que operen en la zona en que se ubican las obras y transportada a las faenas por medio de camiones aljibe. Se exige que la empresa que suministre el agua cuente con los permisos y derechos de extracción vigentes por parte de la autoridad competente. El titular mantiene en la instalación de faena la documentación que acredite la compra de agua a un proveedor autorizado. En la respuesta 24 de la Adenda se aclara que el Proyecto considera el almacenamiento de agua industrial en su etapa de construcción, el cual se efectúa en un estanque de polietileno con capacidad de 10.000 litros, el cual se instala sobre una superficie de suelo natural, compactada, asegurando la no presencia de piedras, que puedan provocar algún daño.</p>
	<p><u>Servicios Higiénicos</u> Se habilitan baños químicos en los frentes de trabajo, solamente cuando se esté trabajando a más de 75 metros de la instalación de faena. El manejo y gestión de residuos se realiza contratando a una empresa autorizada. Se mantienen los registros de disposición final de residuos de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Para la instalación de faenas se cuenta con baños y lavamanos conectados a una fosa séptica, que cuenta con su respectiva autorización sanitaria. En la instalación de faenas hay 6 baños conectados a un estanque de acumulación de aguas servidas. En este contexto, el Proyecto utiliza un sistema de tratamiento primario o físico, mediante fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas. La fosa séptica es de fibra de vidrio, PVC o plástico y se estima que tiene una capacidad de 30.000 litros, acorde a la cantidad de personal existente en la fase de construcción. La fosa séptica realiza la separación y transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas servidas, basado en la doble decantación de sus residuos sólidos. Cuando dichos sólidos se depositan en el fondo, son descompuestos por bacterias anaeróbicas, resultando de dicho proceso lodos de poca aleación residual, los que por medio de bacterias aeróbicas se descomponen produciendo agua limpia, la cual es infiltrada en el suelo mediante un sistema de drenaje. La disposición final de cada efluente es en el mismo predio, mediante cinco drenes de infiltración, los cuales abarcan una superficie aproximada de 225 m², considerando una tasa de infiltración de 0,15 cm/h. Los sólidos son retirados mensualmente por una empresa autorizada para estos efectos. Se cumple con lo estipulado en el Decreto N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. En los frentes de trabajo hay temporalmente baños químicos portátiles, los que se implementan 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 los baños químicos en los frentes de trabajo es contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud O'Higgins.</p>
	<p><u>Alimentación y Alojamiento</u> Durante la fase de construcción, la alimentación de los trabajadores es suministrada por una empresa que cuente con autorización sanitaria otorgada por la</p>



	<p>SEREMI de Salud O'Higgins. Respecto al alojamiento, los trabajadores alojan en las ciudades más cercanas (comuna de San Fernando, Rancagua o en sus alrededores principalmente), en sus propias casas o en hospedajes autorizados para tal función.</p> <p><u>Áridos</u> A priori no se contempla la necesidad de áridos o material granular del exterior para la construcción. En cualquier caso, si se requiriera, son transportados desde las plantas autorizadas. En este último caso, el suministro y transporte de áridos son contratados a una empresa externa dentro de los plazos establecidos en el cronograma de construcción del Proyecto. La selección de la empresa proveedora de áridos exige todos los permisos respectivos, dentro de ellos la RCA favorable en caso de haber ingresado al SEIA. Toda la documentación está disponible para la autoridad en oficinas administrativas de la instalación de faenas.</p> <p><u>Combustible</u> El combustible necesario para el funcionamiento del grupo electrógeno y maquinarias es suministrado por una empresa autorizada, mediante el uso de un camión surtidor. Se contempla la habilitación de un área de carga de combustible, cuyas coordenadas y superficie son:</p> <table border="1" data-bbox="656 829 1317 1009"> <thead> <tr> <th>Vértices</th> <th>X (Este)</th> <th>Y (Norte)</th> <th>Área (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>360735</td> <td>6137015</td> <td rowspan="4">20,82</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>360738</td> <td>6137017</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>360740</td> <td>6137011</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>360737</td> <td>6137010</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Respuesta N°30 de la Adenda. En la Figura 3 de la Adenda se grafica la distancia entre el área de carga de combustible y cauces de agua superficiales, la que alcanza los 75 m. En la respuesta N°31 de la Adenda se declara lo siguiente: El abastecimiento de maquinarias y generadores se realiza en el área definida en la respuesta N°30 de la Adenda. Esta área Cuenta con una carpeta que impida el contacto del combustible con el suelo en un eventual derrame. El procedimiento para evitar dichos derrames consiste en lo siguiente: a. Los vehículos encargados del transporte y abastecimiento de combustibles deben contar con las condiciones técnicas necesarias para asegurar su correcta carga y manipulación, cumpliendo las disposiciones de la reglamentación chilena. b. Para la carga de combustible se utilizan bandejas de contención para evitar caída accidental de combustible. c. Se cuenta con un kit de emergencia de derrame para enfrentar este tipo de eventos, el que contiene paños absorbentes, almohadas, guantes, cinta de señalización, bolsas desechables con cierre hermético, linterna recargable, gafas y guantes de protección, entre otros. Las medidas, generales y específicas destinadas a la prevención de derrames de combustibles y a su control, en caso de ocurrencia, se presenta en el Anexo 2 de la Adenda, "Actualización del Plan de Prevención de Contingencias y Emergencias" presentado en la DIA.</p>	Vértices	X (Este)	Y (Norte)	Área (m ²)	A	360735	6137015	20,82	B	360738	6137017	C	360740	6137011	D	360737	6137010
Vértices	X (Este)	Y (Norte)	Área (m ²)															
A	360735	6137015	20,82															
B	360738	6137017																
C	360740	6137011																
D	360737	6137010																
Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar	<p>El Titular aclara que, dadas las características del Proyecto, no se contempla la extracción o explotación de recursos naturales renovables en ninguna de sus fases. El volumen de escarpe que se estima es de 600 m³, el cual es esparcido, compactado y nivelado dentro del terreno. Respecto a los 2.000 m³ asociados a excavación, el total de material se reutiliza para cubrir las zanjas del cableado.</p>																	
Emisiones efluentes y	<p><u>MP, MP10, MP 2.5, MPS, CO, COV, NOx, SOx, NH3 y HC</u> Durante esta fase la principal emisión a la atmósfera corresponde al Material Particulado (MP10), producto de los movimientos de tierra relacionados con excavaciones, carga y descargas y el paso de camiones por caminos no pavimentados. A esto se suman gases de combustión (CO, COV y NOx) asociados al funcionamiento de maquinarias y vehículos. Las emisiones que se generan durante la etapa de construcción se entregan en la siguiente tabla.</p> <table border="1" data-bbox="722 2155 1247 2262"> <thead> <tr> <th>Emisiones generadas</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀ [kg]</td> <td>11.832,84</td> </tr> <tr> <td>MP_{2,5} [kg]</td> <td>1.510,90</td> </tr> </tbody> </table>	Emisiones generadas	Total	MP ₁₀ [kg]	11.832,84	MP _{2,5} [kg]	1.510,90											
Emisiones generadas	Total																	
MP ₁₀ [kg]	11.832,84																	
MP _{2,5} [kg]	1.510,90																	



MPS [kg]	44.791,73
CO [kg]	369,58
NO _x [kg]	976,98
SO _x [kg]	1,38
NH ₃ [kg]	0,38
VOC [kg]	2,39
HC [kg]	91,90

Fuente: Tabla 1-11 de la Adenda.

De acuerdo a los resultados expuestos, si se tiene en cuenta la duración del desarrollo de la etapa de construcción, establecida en 8 meses y las emisiones que se dan en ese periodo de tiempo de material particulado; el Titular declara que las emisiones de MP10 y MP 2,5 tienen un valor poco significativo y temporal. Además, el Proyecto lleva a cabo medidas y acciones para minimizar las emisiones atmosféricas, y para no exceder las emisiones calculadas. Entre las medidas de control se encuentran las expuestas a continuación:

- Se exige mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.
- Se exigen los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.
- Los caminos no pavimentados, que están dentro del Proyecto, entre las líneas de paneles fotovoltaicos, son humectados para controlar las emisiones de material particulado.
- Los vehículos se desplazan en sitios sin pavimentación dentro de las instalaciones del Proyecto a 30 km/h cuando estén vacíos, y a 20 km/h cuando estén cargados, y cuentan con la inspección técnica al día y vigente. Esta medida es aplicable de las instalaciones del Proyecto.

De acuerdo a las medidas y conclusiones del Anexo 4 de la DIA (estimación de emisiones), se tiene lo siguiente:

- La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la etapa de construcción, cuenta con revisión técnica al día cumpliendo con la "Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados", N° 55 del 8 de marzo de 1994 y publicada en el Diario oficial el 16 de abril de 1994, la cual establece los valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación.
- Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubre todo material transportado, cumpliendo con el Decreto N°75 de 1987 del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga.
- Como medida de reducción de las emisiones de MP se realiza la aplicación sobre la superficie de trabajo de una solución acuosa, disponible en el mercado con abatimiento de polvo superior al 75%, la cual es aplicada en camión aljibe de maneta continua, y que ayuda a retener por mayor tiempo la humedad del camino. Esto se traduce en una mayor durabilidad y eficiencia en el control del polvo.
- De acuerdo con las características del terreno, se recomienda la utilización de supresores de polvo en base a polímeros especialmente diseñados para la estabilización del suelo y el control del polvo en carreteras industriales, caminos forestales, carreteras de acarreo y superficies bien compactadas, lo que mejora su resistencia integral y la aglutinación de los materiales de la carretera, evitando la creación de polvo. La solución tiene una eficiencia de entre 85% - 90%, la cual se aplica mediante riego por aspersion superficial, cuya duración puede ser de aproximadamente 8 meses, considerando el bajo tránsito del camino.

Aguas servidas

En la fase de construcción se indica que los efluentes líquidos corresponden a aguas servidas, derivadas de la utilización de los servicios higiénicos.

Se habilitan baños químicos en los frentes de trabajo, solamente cuando se esté trabajando a más de 75 metros de la instalación de faena. El manejo y gestión de residuos se realiza contratando a una empresa autorizada. Se mantienen los registros de disposición final de residuos de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Para la instalación de faenas se cuenta con baños y lavamanos conectados a una fosa séptica, que cuenta con su respectiva autorización sanitaria.

En la instalación de faenas hay 6 baños conectados a un estanque de acumulación



	<p>de aguas servidas. En este contexto, el Proyecto utiliza un sistema de tratamiento primario o físico, mediante fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas. La fosa séptica es de fibra de vidrio, PVC o plástico y se estima que tiene una capacidad de 30.000 litros, acorde a la cantidad de personal existente en la fase de construcción.</p> <p>La fosa séptica realiza la separación y transformación físico-química de la materia orgánica contenida en las aguas servidas, basado en la doble decantación de sus residuos sólidos. Cuando dichos sólidos se depositan en el fondo, son descompuestos por bacterias anaeróbicas, resultando de dicho proceso lodos de poca aleación residual, los que por medio de bacterias aeróbicas se descomponen produciendo agua limpia, la cual es infiltrada en el suelo mediante un sistema de drenaje.</p> <p>La disposición final de cada efluente es en el mismo predio, mediante cinco drenes de infiltración, los cuales abarcan una superficie aproximada de 225 m², considerando una tasa de infiltración de 0,15 cm/h.</p> <p>Los sólidos son retirados mensualmente por una empresa autorizada para estos efectos.</p> <p>Se cumple con lo estipulado en el Decreto N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.</p> <p>En los frentes de trabajo hay temporalmente baños químicos portátiles, los que se implementan según lo establecido en los artículos 23 y 24 del D.S. N°594/99 del Ministerio de Salud. El servicio de instalación y mantenimiento de los baños químicos en los frentes de trabajo es contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud O'Higgins.</p>
	<p><u>Residuos líquidos industriales</u> Durante la etapa de construcción no se generan residuos líquidos industriales.</p>
	<p><u>Ruido</u> Durante la etapa de construcción, los principales aportes de presión sonora son los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones.</p> <p>Dado que la evaluación de niveles de ruido se realiza en base a principalmente los criterios que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA, y que el Proyecto y su entorno cercano se emplazan fuera de los límites urbanos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial (IPT) aplicables, se considera el nivel de ruido de fondo de 37 [dB(A)], correspondiente al de menor nivel registrado en la línea de base de ruido efectuada (Tabla 6-2 del Anexo 5 de la DIA).</p> <p>Se identificó solamente 1 receptor cercano (R1) de uso habitacional esporádico, ubicado a 100 metros, el cual se puede visualizar en la Figura 4-2 del Anexo 5 de la DIA "Ubicación de los puntos de medición y evaluación. Vista general".</p> <p>Los niveles máximos permitidos quedan establecidos en función del menor valor entre nivel de ruido de fondo + 10 [dB], o el valor máximo permitido para Zona III en ambos periodos de evaluación. Estos valores se aplican a las fuentes emisoras de ruido definidas en su Artículo N° 6, punto 13 del D.S. N° 38/11 del MMA.</p> <p>En la Tabla 6-3 del Anexo 5 de la DIA se aprecia que para el periodo diurno el nivel máximo permitido para R1 es 52 [dB(A)], mientras que en el periodo nocturno corresponde a 47 [dB(A)].</p> <p>Durante el periodo diurno, el NPSeq registrado para el receptor humano corresponde a 42 [dB(A)], donde la principal fuente de ruido corresponde al efecto del viento sobre el follaje de los árboles y al caudal del río ubicado al norte del punto. Durante el periodo nocturno, el NPSeq registrado fue 37 [dB(A)], donde las principales fuentes sonoras observadas corresponden a las mismas del periodo diurno.</p>
	<p><u>Vibraciones</u> Se realizaron mediciones de vibraciones en los mismos puntos seleccionados para ruido en los mismos días informados.</p> <p>Para la realización de los registros de vibración se tomó como referencia lo estipulado en la normativa "Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual", de la FTA de Estados Unidos, la cual estipula en su Sección 6.5, la caracterización de condiciones existentes de vibración.</p> <p>De esta forma, para registrar los niveles de vibración existentes en los puntos antes</p>



señalados, se realizó una medición por un periodo continuo de entre 10 a 30 minutos, obteniéndose un promedio representativo de las características vibratorias de cada sector.

Los registros obtenidos corresponden a valores de Velocidad Vertical de Partícula (Lv) en [mm/s].

Para los registros se utilizó los analizadores en tiempo real Svantek - modelo 958A, en conjunto con un kit de medición de vibraciones.

Al respecto, los valores de vibraciones obtenidos en el punto de medición R1 en periodo diurno corresponden a 57,4 Lv [VdB], y de 52.9 Lv [VdB] en periodo nocturno.

En síntesis, los valores obtenidos obedecen a las vibraciones naturales del suelo en cada sector, no existiendo otras fuentes claramente identificadas que puedan afectar los registros. Los valores registrados en todos los puntos se encuentran por debajo del umbral de percepción humana, el cual es de 65 [VdB].

Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD) y Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)

En la etapa de construcción se generan desechos de los trabajadores, tales como latas, plásticos, papel y cartones, entre otros, lo cual se estima en 1,5 kg diarios de residuos por trabajador.

El mayor volumen de residuos durante la fase de construcción es aportado por los materiales de embalaje, y transporte de todos los componentes a ser instalados (módulos, inversor, entre otros). Se estima una cantidad de 0,7 [ton] aproximadamente al mes de este tipo de residuos.

Debido a que la mayoría de los materiales son reciclables, se procede a instalar contenedores para cumplir con dicha función, los cuales son retirados por una empresa especializada en dicho servicio. El reciclaje es acorde al tipo de material, cuya clasificación es la siguiente:

- Cartón: cajas de embalaje.
- Madera: pallets que transportan los componentes del Parque FV.
- Plástico: protección de cajas de embalaje.

En la siguiente tabla se detallan los residuos a generar en la etapa de construcción:

Residuo	Cantidad/mes (Kg)	Manejo	Transporte
Asimilables a domésticos	1.800	Contenedores rotulados	Retiro semanal por empresa externa autorizada
Industriales no peligrosos	300	Contenedores rotulados	Retiro cuando se estime necesario por empresa externa autorizada

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

Fuente: Tabla 1-10 de la DIA.

Residuos Peligrosos (Grasas, paños con aceites, materiales absorbentes, material contaminado, paños con hidrocarburos y envases de pinturas)

A continuación, se presenta la tipología de los RESPEL a generar para la etapa de construcción.

Residuo	Categoría de Residuo peligrosos				Categoría de Peligrosidad						Cantidad de Residuos (Kg/mes)	
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	T A	T C	T E	R	I	C		
Material contaminado con hidrocarburos	I.8			A4140		X						15
Envases aerosol	I.8			A3020 A4060						X		10
Desengrasante			III.2	A3020						X		5

Fuente: Tabla 3-4 del Capítulo 3 de la DIA.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente (Pintura spray, diluyente, aceite lubricante y grasas, hidrocarburo)



	<p>En la respuesta N°38 de la Adenda, el Titular indica en la siguiente tabla, las sustancias peligrosas que se estiman son usadas en la fase de construcción del Proyecto.</p> <table border="1" data-bbox="500 294 1419 1006"> <thead> <tr> <th>Sustancia</th> <th>Clase de Sustancia según la NCh 382 Of. 2013</th> <th>Composición y características de la sustancia</th> <th>Forma de provisión: propio o tercero</th> <th>Cantidad requerida por unidad de tiempo Kg/año</th> <th>Forma de almacenamiento</th> <th>Destino o uso de las sustancias peligrosas.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pintura Spray</td> <td>Líquido Inflamable /Gas Inflamable</td> <td>Ver HDS</td> <td>Tercero autorizado</td> <td>200 Kg/año</td> <td>Bodega SUSPEL</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>Diluyente</td> <td>Comburent e</td> <td>Ver HDS</td> <td>Tercero autorizado</td> <td>400 Kg/año</td> <td>Bodega SUSPEL</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>Aceite lubricante y grasas</td> <td>Líquido Inflamable</td> <td>Ver HDS</td> <td>Tercero autorizado</td> <td>200 Kg/año</td> <td>Bodega SUSPEL</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>Hidrocarburo</td> <td>Líquido Inflamable</td> <td>Ver HDS</td> <td>Tercero autorizado</td> <td>200 L/año</td> <td>Bodega SUSPEL</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 8 de la Adenda.</p> <p>Respecto a las HDS de cada producto, se pueden ver en el Anexo 3 de la Adenda. Las medidas que se adoptarán para el almacenamiento de los productos químicos, asegurando la no afectación de los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento del Proyecto, es realizando el almacenamiento siempre dentro de la bodega de acopio temporal habilitada para dicho fin, que consiste en una bodega prefabricada de planchas de acero plegadas, con techo a dos aguas, puerta de acceso a doble hoja, piso terciado, con pintura interior y exterior. Incluyen un sistema de contención de derrames y un kit antiderrame.</p>	Sustancia	Clase de Sustancia según la NCh 382 Of. 2013	Composición y características de la sustancia	Forma de provisión: propio o tercero	Cantidad requerida por unidad de tiempo Kg/año	Forma de almacenamiento	Destino o uso de las sustancias peligrosas.	Pintura Spray	Líquido Inflamable /Gas Inflamable	Ver HDS	Tercero autorizado	200 Kg/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado	Diluyente	Comburent e	Ver HDS	Tercero autorizado	400 Kg/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado	Aceite lubricante y grasas	Líquido Inflamable	Ver HDS	Tercero autorizado	200 Kg/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado	Hidrocarburo	Líquido Inflamable	Ver HDS	Tercero autorizado	200 L/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado
Sustancia	Clase de Sustancia según la NCh 382 Of. 2013	Composición y características de la sustancia	Forma de provisión: propio o tercero	Cantidad requerida por unidad de tiempo Kg/año	Forma de almacenamiento	Destino o uso de las sustancias peligrosas.																														
Pintura Spray	Líquido Inflamable /Gas Inflamable	Ver HDS	Tercero autorizado	200 Kg/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado																														
Diluyente	Comburent e	Ver HDS	Tercero autorizado	400 Kg/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado																														
Aceite lubricante y grasas	Líquido Inflamable	Ver HDS	Tercero autorizado	200 Kg/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado																														
Hidrocarburo	Líquido Inflamable	Ver HDS	Tercero autorizado	200 L/año	Bodega SUSPEL	Relleno de seguridad autorizado																														
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2. y 4.6. del ICE.																																			
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN																																				
Partes u obras del Proyecto	<p><u>Cerco perimetral</u> El área de emplazamiento del parque fotovoltaico está rodeada de un cercado perimetral, que actúa evitando el ingreso de personal no autorizado. El parque fotovoltaico queda aislado por un cerco perimetral de protección de 1.751 m, el cual protege el paso de personal no autorizado, y de animales, tanto durante la etapa de construcción como en la etapa de operación. Dicho cerco tiene una altura de 2,4 m, fijado con grampas a los postes de soporte a una distancia de 3 m. Se debe considerar un mínimo de tres puntos de adherencia por poste y alambre para tensado. En los accesos existe un portón de doble hoja con 5 m de ancho total, considerando un portón por cada acceso. La instalación de seguridad se complementa con de cámaras de seguridad, que registran todo el perímetro las 24 horas del día, las imágenes son enviadas vía internet en tiempo real para realizar un monitoreo completo, y asimismo, detectar posibles intrusiones dentro del terreno.</p> <p><u>Caseta de control e ingreso</u> Sector de caseta de ingreso donde se mantiene el control del ingreso y salida del personal autorizado. La superficie destinada corresponde a 2,25 m² aproximadamente, de acuerdo a lo declarado en la Tabla 1 de la Adenda.</p> <p><u>Caminos de accesos permanentes</u> Camino de acceso y caminos internos que permiten el tránsito para las obras del Proyecto durante la fase de construcción, permaneciendo estos durante la operación para facilitar las labores de mantención.</p>																																			



	<p>Los caminos internos entre el área de los módulos fotovoltaicos y cerco perimetral tienen un ancho mínimo de 3 m, y los caminos internos de acceso a los centros de transformación tienen un ancho de 4 m.</p> <p>En la respuesta N°18 y N°34 de la Adenda el Titular aclara que, tal como se muestra en el KMZ del Proyecto, adjunto en el Anexo 1 de la Adenda, los caminos interiores no requieren de ningún atravieso a cauces naturales, o intervención en defensas de cauces.</p> <p>Respecto a la longitud de los caminos internos, tienen aproximadamente 3,21 km.</p>												
	<p><u>Parque Solar (área de paneles)</u></p> <p>Los módulos fotovoltaicos bifaciales monocristalinos están formados por conjuntos de celdas de silicio, tanto en la cara anterior como en la cara posterior, las cuales permiten transformar la energía recibida de los fotones de la radiación solar en energía eléctrica, en corriente continua. Ambas caras se encuentran recubiertas por un cristal que protege las celdas de la intemperie (lluvia, humedad, polvo, entre otras).</p> <p>Para la ejecución del Proyecto se emplean 25.740 módulos bifaciales monocristalinos con potencia nominal de 400 Wp, con una tolerancia positiva que va entre 0 a 3%. Dichos módulos son instalados en estructuras de soporte mediante fijaciones a la estructura seguidora, la cual soporta dos filas de 26 módulos cada una, conectados en serie para un total de 52 módulos por tracker, o conforme a las especificaciones del seguidor seleccionado en su etapa de construcción.</p> <p>En la respuesta N°10 de la Adenda (Figura 1) se presentan las especificaciones técnicas de los módulos fotovoltaicos, y en la Figura 2 se presentan las características mecánicas de los módulos fotovoltaicos.</p> <p>Se hace presente que todos los equipos y componentes técnicos del parque fotovoltaico, son los que fueron cotizados a disintos fabricantes internacionales al momento de elaborar el Proyecto; sin embargo, solo una vez que se obtenga la Resolución de Calificación Ambiental favorable, se puede iniciar el proceso de licitación para adquirir e importar dichos equipos.</p> <p>En el contexto anterior, es factible que en el intertanto los equipos que finalmente se encuentren disponibles en el mercado presenten algunas diferencias técnicas menores con los equipos que se describen en el Proyecto; por lo tanto, el Titular vela en todo momento para que los equipos que finalmente se instalen, sean de similares características y no constituyan en ningún caso un cambio de consideración, respecto a lo ambientalmente evaluado.</p> <p>En síntesis, las características del Proyecto y de los módulos fotovoltaico de generación, es la siguiente:</p> <table border="1" data-bbox="532 1465 1437 1998"> <tr> <td>Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos (W, kW, MW).</td> <td>Potencia instalada corresponde a 10,3 [MWp]</td> </tr> <tr> <td>Estimación de energía anual generada, expresada en MWh.</td> <td>19.713 [MWh]</td> </tr> <tr> <td>Materialidad de las estructuras de soporte.</td> <td>La estructura de soporte a implementar en el presente proyecto es con seguidor FV rotatorio monoposte, de acero galvanizado.</td> </tr> <tr> <td>Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (m). Para el caso de paneles móviles, indicar altura en posición stand-by o detenidos y altura máxima.</td> <td>Caso Trackers: Altura Stand-By: 2,3 m Altura Máxima del tracker ($\pm 55^\circ$)= 4,09 m</td> </tr> <tr> <td>Profundidad de las fundaciones (m) u otro (hincado de pilotes).</td> <td>Profundidad de Hincado de soportes: 2 [m]</td> </tr> <tr> <td>Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años).</td> <td>25 años</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Respuesta 11 de la Adenda.</p> <p><u>Caja de Conexión (Stringboxes)</u></p> <p>La unión de los módulos fotovoltaicos es realizada con cajas de conexión, ubicadas en los pilotes de la estructura de los trackers de los paneles. Se utilizan cajas reunidoras para agrupar conjuntos de 16 string. En total, se tienen 65 Cajas reunidoras Nivel I.</p> <p><u>Cableado</u></p>	Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos (W, kW, MW).	Potencia instalada corresponde a 10,3 [MWp]	Estimación de energía anual generada, expresada en MWh.	19.713 [MWh]	Materialidad de las estructuras de soporte.	La estructura de soporte a implementar en el presente proyecto es con seguidor FV rotatorio monoposte, de acero galvanizado.	Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (m). Para el caso de paneles móviles, indicar altura en posición stand-by o detenidos y altura máxima.	Caso Trackers: Altura Stand-By: 2,3 m Altura Máxima del tracker ($\pm 55^\circ$)= 4,09 m	Profundidad de las fundaciones (m) u otro (hincado de pilotes).	Profundidad de Hincado de soportes: 2 [m]	Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años).	25 años
Potencia nominal del conjunto de paneles fotovoltaicos (W, kW, MW).	Potencia instalada corresponde a 10,3 [MWp]												
Estimación de energía anual generada, expresada en MWh.	19.713 [MWh]												
Materialidad de las estructuras de soporte.	La estructura de soporte a implementar en el presente proyecto es con seguidor FV rotatorio monoposte, de acero galvanizado.												
Altura de los paneles fotovoltaicos respecto al suelo (m). Para el caso de paneles móviles, indicar altura en posición stand-by o detenidos y altura máxima.	Caso Trackers: Altura Stand-By: 2,3 m Altura Máxima del tracker ($\pm 55^\circ$)= 4,09 m												
Profundidad de las fundaciones (m) u otro (hincado de pilotes).	Profundidad de Hincado de soportes: 2 [m]												
Vida útil de los paneles fotovoltaicos (años).	25 años												



	<p>Los conductores a utilizar para conectar los módulos fotovoltaicos a las cajas de conexión deben cumplir con los requisitos mínimos para su uso en sistemas fotovoltaicos, en conformidad a la Norma UNE-EN 50618-2:2015 o TÜV 2 pfg 1169/08.2007 / UTE C 32-502. La capa exterior de estos conductores soporta la luz ultravioleta y diferentes condiciones climáticas; por lo tanto, están habilitados para operar a la intemperie sin problemas.</p> <p>Por otro lado, el voltaje corresponde a 1,5/1,5 1 kV. (1.8) kV DC.</p> <p>El cableado desde las cajas de conexión hacia los centros de transformación se realiza mediante zanjas de baja tensión a 0,80 m de profundidad, y el ancho varía acorde a la cantidad de ductos que haya dentro de esta.</p> <p>Todos los cables cumplen con la Normativa vigente NCH Elec. 4/2003.</p> <p>En la respuesta N°12 de la Adenda el Titular amplía la siguiente información respecto al cableado:</p> <table border="1" data-bbox="532 625 1438 1398"> <tr> <td data-bbox="532 625 831 904">Objetivo: transmisión eléctrica, intercomunicación y control.</td> <td data-bbox="831 625 1438 904">Transmisión Eléctrica: Nivel I: Cable Solar con aislamiento libre de Halógenos tipo PV H1Z2Z2-K o similar, 1500 VDC. Nivel II: Cables con aislamiento XLPE y cubierta PVC, 1500 VDC. Nivel II (Media Tensión): Cables con aislamiento XLPE-TR tipo XAT 23 [kV] o similar. Intercomunicación y control: Fibra Óptica y Cable Ethernet o UTP Cat6 o mayor.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="532 904 831 999">Longitud de las canalizaciones subterráneas (m).</td> <td data-bbox="831 904 1438 999">Baja Tensión: 1400 [m] Media Tensión: 850[m]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="532 999 831 1398">Referente a los cableados, el Proponente señala que: “Todos los cables cumplen con la Normativa vigente NCH Elec. 4/2003”; al respecto, se solicita detallar el tipo de material de protección y método de aislación los cables, de acuerdo a lo señalado en la citada normativa.</td> <td data-bbox="831 999 1438 1398">Transmisión Eléctrica: Nivel I: Cable Solar con aislamiento libre de Halógenos tipo PV H1Z2Z2-K o similar, 1500 VDC. Nivel II: Cables con aislamiento XLPE y cubierta PVC, 1500 VDC. Nivel II (Media Tensión): Cables con aislamiento XLPE-TR tipo XAT 23 [kV] o similar. Intercomunicación y control: Fibra Óptica y Cable Ethernet o UTP Cat6 o mayor.</td> </tr> </table>	Objetivo: transmisión eléctrica, intercomunicación y control.	Transmisión Eléctrica: Nivel I: Cable Solar con aislamiento libre de Halógenos tipo PV H1Z2Z2-K o similar, 1500 VDC. Nivel II: Cables con aislamiento XLPE y cubierta PVC, 1500 VDC. Nivel II (Media Tensión): Cables con aislamiento XLPE-TR tipo XAT 23 [kV] o similar. Intercomunicación y control: Fibra Óptica y Cable Ethernet o UTP Cat6 o mayor.	Longitud de las canalizaciones subterráneas (m).	Baja Tensión: 1400 [m] Media Tensión: 850[m]	Referente a los cableados, el Proponente señala que: “Todos los cables cumplen con la Normativa vigente NCH Elec. 4/2003”; al respecto, se solicita detallar el tipo de material de protección y método de aislación los cables, de acuerdo a lo señalado en la citada normativa.	Transmisión Eléctrica: Nivel I: Cable Solar con aislamiento libre de Halógenos tipo PV H1Z2Z2-K o similar, 1500 VDC. Nivel II: Cables con aislamiento XLPE y cubierta PVC, 1500 VDC. Nivel II (Media Tensión): Cables con aislamiento XLPE-TR tipo XAT 23 [kV] o similar. Intercomunicación y control: Fibra Óptica y Cable Ethernet o UTP Cat6 o mayor.
Objetivo: transmisión eléctrica, intercomunicación y control.	Transmisión Eléctrica: Nivel I: Cable Solar con aislamiento libre de Halógenos tipo PV H1Z2Z2-K o similar, 1500 VDC. Nivel II: Cables con aislamiento XLPE y cubierta PVC, 1500 VDC. Nivel II (Media Tensión): Cables con aislamiento XLPE-TR tipo XAT 23 [kV] o similar. Intercomunicación y control: Fibra Óptica y Cable Ethernet o UTP Cat6 o mayor.						
Longitud de las canalizaciones subterráneas (m).	Baja Tensión: 1400 [m] Media Tensión: 850[m]						
Referente a los cableados, el Proponente señala que: “Todos los cables cumplen con la Normativa vigente NCH Elec. 4/2003”; al respecto, se solicita detallar el tipo de material de protección y método de aislación los cables, de acuerdo a lo señalado en la citada normativa.	Transmisión Eléctrica: Nivel I: Cable Solar con aislamiento libre de Halógenos tipo PV H1Z2Z2-K o similar, 1500 VDC. Nivel II: Cables con aislamiento XLPE y cubierta PVC, 1500 VDC. Nivel II (Media Tensión): Cables con aislamiento XLPE-TR tipo XAT 23 [kV] o similar. Intercomunicación y control: Fibra Óptica y Cable Ethernet o UTP Cat6 o mayor.						
Fuente: Respuesta 12 de la Adenda.							
	<p><u>Estructura de soporte de paneles solares</u></p> <p>La estructura soporte tiene las funciones principales de servir de soporte y fijación segura de los módulos fotovoltaicos, así como proporcionarles una inclinación y orientación adecuadas, para obtener un máximo aprovechamiento de la energía solar incidente. Con objeto de optimizar el rendimiento energético de las instalaciones fotovoltaicas, los módulos fotovoltaicos van montados sobre una estructura con seguidor a un eje Este-Oeste.</p> <p>Según el informe geotécnico preliminar, los suelos observados son aptos para hincar perfiles directamente, y/o con técnicas de pre barrenado o pre excavado. Se estima que entre 10% a un 40% del área debe considerar algún tipo de pre excavado (pre drilling), para disponer perfiles enterrados. El resto del área permite un hincado directo.</p> <p>Se realiza solamente una limpieza de la vegetación existente y se aplica, durante la fase de operación y mantenimiento, un seguimiento y control de la vegetación.</p> <p>La estructura a implementar en el Proyecto es con seguidor fotovoltaico rotatorio monoposte, el cual es una estructura de montaje mecánico sobre la cual se montan los módulos fotovoltaicos, siendo utilizados con el propósito de aumentar el rendimiento de la producción.</p> <p>Las mesas de los seguidores tienen una configuración de 2 filas en vertical, de 26 módulos de largo; es decir, cada mesa tiene 2 string (52 módulos) de medidas aproximadas 26 m x 4 m.</p> <p>El diseño considera que los seguidores son auto energizados y con control inalámbrico, por lo que no se requiere obras ni cableados de comunicación ni alimentación.</p>						
	<u>Centros de inversión y transformación</u>						



Los centros de inversión y transformación están diseñados para que todos los componentes se encuentren integrados en una base metálica, dentro de un diseño SKID para facilitar el montaje de todos los componentes que lo forman. Cuentan con una configuración outdoor capaz de resistir las condiciones meteorológicas adversas.

Centros de inversión

Los inversores son los componentes encargados de transformar la energía recibida en corriente continua desde los módulos fotovoltaicos, y convertirla en corriente alterna para suministro a la red.

En el Proyecto se utilizan tres inversores modelo Sunny Central 3000, Marca SMA o similar, los cuales están ubicados donde se proyecta la cercanía a un camino interior, para facilitar el acceso para labores de mantenimiento como se aprecia en la Figura 1-7 de la DIA; asimismo, dicho inversor ha sido fabricado para tener una duración de 25 años de funcionamiento en ambientes y condiciones meteorológicas extremas.

Las especificaciones técnicas de los inversores son las siguientes:

ENTRADA (CC)	
Tensión de entrada máx.	1500 [V]
Corriente máx. de entrada, entradas:	3200 [A]
Corriente máx. de falla, cortocircuito	6400 [A]
Rango de tensión MPP	956 [V] to 1425 [V]
Número de entradas DC	24 doble polo / 32 polo simple
Tensión de entrada mín./de inicio	927 [V] / 1077 [V]
SALIDA (CA)	
Potencia máx. aparente de CA	3.000 [kVA]
Potencia asignada (a 230 V, 50 Hz)	2.400 [kW]
Tensión nominal de CA	655 [V]
Rango de tensión de CA	524 a 721 [V]
Frecuencia de red de CA/rango	50 [Hz] / 47 [Hz] a 53 [Hz]
THD	≤ 3 [%]
Rendimiento máx./europeo	98,8 [%] / 98,5 [%]

Fuente: Tabla 1-4 de la DIA.


En la respuesta N°13 de la Adenda el Titular amplía la siguiente información respecto a los inversores:

Cantidad de paneles fotovoltaicos asociados por inversor.	8.580 Módulos FV por Inversor
Potencia nominal del conjunto de inversores (kW).	Cada inversor tiene una potencia nominal de 3000 (kW), son 3 equipos, por tanto, el conjunto tiene una potencia nominal de 9.000 (kW).
Superficie unitaria y total requerida para los inversores (m ²).	Cada inversor requiere un área de 48 m ² , el conjunto de los 3 utiliza un área total de 144 m ² .
Instalación y habilitación de los inversores	Se instala sobre una losa de hormigón
Altura (m) de la edificación y profundidad de las fundaciones (m) u otro (hincado de pilotes, entre otros).	Altura del Inversor 2,9 [m] Profundidad de fundaciones 0,8 [m]
Aclarar si los inversores consideran “sistemas de almacenamiento energético para autoconsumo mediante el uso de baterías”. En caso de considerarlos, se solicita indicar:	No se contempla ningún tipo de almacenamiento energético.

Fuente: Respuesta 13 de la Adenda.

Centros de transformación



	<p>El Proyecto utiliza 3 centros de transformación, cuya área total a ocupar es de 144 m². El inversor se emplaza junto con el equipo de media tensión a la intemperie, gracias a las características de protección IP de ambos equipos, en un contenedor llamado Power Station. Este incluye el transformador de 3 [MVA], el cual convierte el voltaje de salida del inversor al nivel de voltaje de la red de media tensión.</p> <p>En la respuesta N°14 de la Adenda el Titular amplía la siguiente información respecto a los centros de transformación:</p> <table border="1" data-bbox="532 493 1437 1009"> <tr> <td data-bbox="532 493 917 593">Cantidad total de centros de transformación.</td> <td data-bbox="917 493 1437 593">3 Centros de Transformación</td> </tr> <tr> <td data-bbox="532 593 917 692">Función de los centros de transformación.</td> <td data-bbox="917 593 1437 692">Es el conjunto Inversor – transformador – protecciones, instalados en un mismo elemento.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="532 692 917 824">Superficie de cada centro de transformación (m²).</td> <td data-bbox="917 692 1437 824">Cada centro de transformación requiere un área de aproximadamente 48 m², el conjunto de los 3 utiliza un área total aproximada de 144 m².</td> </tr> <tr> <td data-bbox="532 824 917 924">Cierre perimetral: describir tipo de material y altura (m).</td> <td data-bbox="917 824 1437 924">Cercos metálicos tipo Malla ACMA, Altura aproximada de 2,4 [m]</td> </tr> <tr> <td data-bbox="532 924 917 1009">Profundidad y diámetro de las fundaciones (m), y materialidad.</td> <td data-bbox="917 924 1437 1009">Fundación Cubo de hormigón de 0,5 m, es decir 0,15 m³ para cada poste de soporte.</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Respuesta 14 de la Adenda.</p>	Cantidad total de centros de transformación.	3 Centros de Transformación	Función de los centros de transformación.	Es el conjunto Inversor – transformador – protecciones, instalados en un mismo elemento.	Superficie de cada centro de transformación (m ²).	Cada centro de transformación requiere un área de aproximadamente 48 m ² , el conjunto de los 3 utiliza un área total aproximada de 144 m ² .	Cierre perimetral: describir tipo de material y altura (m).	Cercos metálicos tipo Malla ACMA, Altura aproximada de 2,4 [m]	Profundidad y diámetro de las fundaciones (m), y materialidad.	Fundación Cubo de hormigón de 0,5 m, es decir 0,15 m ³ para cada poste de soporte.					
Cantidad total de centros de transformación.	3 Centros de Transformación															
Función de los centros de transformación.	Es el conjunto Inversor – transformador – protecciones, instalados en un mismo elemento.															
Superficie de cada centro de transformación (m ²).	Cada centro de transformación requiere un área de aproximadamente 48 m ² , el conjunto de los 3 utiliza un área total aproximada de 144 m ² .															
Cierre perimetral: describir tipo de material y altura (m).	Cercos metálicos tipo Malla ACMA, Altura aproximada de 2,4 [m]															
Profundidad y diámetro de las fundaciones (m), y materialidad.	Fundación Cubo de hormigón de 0,5 m, es decir 0,15 m ³ para cada poste de soporte.															
	<p><u>Bodega de almacenamiento de materiales de recambios para la fase de operación y mantenimiento del Proyecto</u> <i>Ubicación georreferenciada</i></p> <table border="1" data-bbox="735 1148 1239 1323"> <thead> <tr> <th>Vértices</th> <th>X (Este)</th> <th>Y (Norte)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>360.751</td> <td>6.136.985</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>360.749</td> <td>6.136.984</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>360.744</td> <td>6.136.995</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>360.746</td> <td>6.136.996</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Respuesta 17 de la Adenda.</p> <p><i>Superficie:</i> Aproximadamente 29,62 m². <i>Capacidad máxima de almacenamiento:</i> 20 toneladas. <i>Características de la instalación:</i> Contenedor metálico acondicionado de bodega de 40 pies. <i>Uso de la instalación:</i> Sitio donde se guarda materiales de recambios para la fase de operación y mantenimiento del Proyecto.</p>	Vértices	X (Este)	Y (Norte)	A	360.751	6.136.985	B	360.749	6.136.984	C	360.744	6.136.995	D	360.746	6.136.996
Vértices	X (Este)	Y (Norte)														
A	360.751	6.136.985														
B	360.749	6.136.984														
C	360.744	6.136.995														
D	360.746	6.136.996														
	<p><u>Línea de evacuación de energía en media tensión</u> Se requiere la construcción de un tramo de línea, la cual es la encargada de evacuar la energía generada desde los centros de transformación, que es inyectada a la red adicional existente de Hidroeléctrica La Confluencia, dentro de sus instalaciones (respuesta N°27 de la Adenda). Este tramo tiene una longitud de 400 m, la conexión es de manera subterránea de 0,6 m de ancho y profundidad de 1 m, cuya canalización es mediante ductos de PVC Conduit de 6" (diámetro de 160 mm), con cable tipo XLPE, y va hasta el poste eléctrico existente (tipo Endesa 11 m) perteneciente a la línea de media tensión de 23 kV.</p>															
	<p><u>Sala de monitoreo</u> El Proyecto cuenta con una sala de monitoreo y control que corresponde a una oficina modular (contenedor de 40 pies), en donde se instalan los equipos que permitan monitorear el funcionamiento del parque fotovoltaico. Tiene una superficie aproximada de 48 m². La operación del parque se realiza de forma remota; sin embargo, durante los mantenimientos se pueden realizar maniobras de operación desde la sala de control.</p>															
<p>Acciones del</p> 	<p><u>Producción de energía</u> La planta inyecta al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) la energía generada. El proyecto contempla una vida útil de 25 años, sin perjuicio de que se tome la</p>															

	<p>decisión de extenderlo de manera indefinida.</p> <p>El Proyecto genera una potencia nominal en corriente alterna de 9 MW, que corresponde a la potencia inyectada al SEN, para lo cual el Proyecto necesita y dispone de un campo de generación solar fotovoltaico de 10,3 MWp, los cuales trabajan en corriente continua (CC).</p> <p>La estimación de energía anual generada corresponde a 19.713 MWh.</p> <p><u>Pruebas y puesta en operación de los equipos y procedimientos para la generación de energía eléctrica.</u></p> <p>Para probar su funcionamiento y lograr una conexión exitosa de los equipos, se consideran tres niveles de pruebas:</p> <p>1) Pruebas de equipos.</p> <p>Estas pruebas son todas pruebas locales, realizadas precisamente a “pie de equipo”. Ello significa segregar funcionalmente el equipo del sistema al que pertenece para poder considerarlo como un subsistema o unidad de ensayo totalmente independiente en sí misma. Tienen por objeto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que el montaje se haya realizado conforme a la documentación técnica del Proyecto, a las instrucciones del proveedor y a las reglas del buen arte. - Verificar el correcto funcionamiento del equipo en cuestión, mediante los controles indicados en las normas respectivas, manual del fabricante y cualquier otra especificación especial previamente señalada. <p>2) Pruebas de sistemas.</p> <p>En estas pruebas la unidad de ensayo comprende a sistemas, subsistemas y/o conjuntos de equipos, con sus correspondientes cables de interconexión, todos los cuales deben constituir unidades funcionales diferenciadas y sustanciales completas en sí misma. Estas unidades se consideran como un todo indivisible a los efectos de las pruebas.</p> <p>Para cada una de éstas existen protocolos de ensayos respectivos, con las inspecciones relativas a cada función.</p> <p>3) Pruebas conjuntas.</p> <p>Estas pruebas comprenden el funcionamiento del conjunto de los sistemas, interactuando simultáneamente. Un listado resumido de ellos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limpieza de paneles solares, equipos, etc. - Disposición de todos los equipos, servicios y elementos en condiciones de operación nominal y normal. - Revisión final de toda la instalación. <p><u>Instrumentos para el registro y control del sistema.</u></p> <p>El Parque cuenta con un sistema de vigilancia compuesto por un conjunto de cámaras de video térmicas, con capacidad para detectar movimiento y emitir alarmas. Estas alarmas están conectadas con una central receptora de alarmas central con personal especializado que monitorean el Parque las 24 horas del día.</p> <p><u>Mantenimiento de la Planta Fotovoltaica</u></p> <p>Para el correcto funcionamiento de todos los componentes de la planta fotovoltaica se consideran una serie de mantenimientos programadas como no programadas. 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><i>Mantenimiento preventivo del parque fotovoltaico</i></p> <p>En base al resultado del diagnóstico de mantenimiento preventivo, se consideran reparaciones de fallas detectadas en el sistema, ya sea en sus fases de producción, conversión, transformación y conducción. Las acciones correctivas consideradas corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reseteo de equipos de control de motores. - Reseteo de inversores. - Sustitución de fusibles de los circuitos de corriente continua. - Sustitución de tarjetas electrónicas de comunicación o control. - Sustitución de módulos fotovoltaicos. <p><i>Mantenimiento correctivo del Parque Solar Fotovoltaico</i></p> <p>Se cuenta con personal capacitado, el cual puede actuar ante algún tipo de incidencias imprevistas. Este personal está capacitado para realizar las siguientes actividades:</p>
--	--



	<ul style="list-style-type: none"> - Solución de cualquier incidencia extraordinaria. - Reparar averías de seguidores, sustitución de componentes, herrajes. - Reparar averías de inversores, incluso sustitución parcial y total. - Reparar averías de celdas de Medio Tensión (MT), incluido cable seco. - Reparar averías de transformadores de potencia, incluso sustitución. - Maniobras de sustitución de fusibles. <p>El Titular aclara en la respuesta N°40 de la Adenda que, una vez terminado el parque fotovoltaico, el uso de los caminos interiores y perimetral es mínimo, el tránsito está limitado a las labores de mantenimiento general y la limpieza de módulos, por lo que no se consideran medidas relacionadas con supresores de polvo, control de erosión u otras labores de mantención. Solo su despeje en caso de que se requiera.</p>
	<p><u>Limpieza de paneles</u></p> <p>La limpieza de paneles se realiza mediante el uso de un sistema de hidrolavado de alta presión utilizando agua sin aditivos (desionizada), el excedente de agua cae al suelo, infiltrándose sin generar en él ningún tipo de alteración química.</p> <p>El tiempo de limpieza es de 1 día/MW en promedio, y se realizan lavados trimestrales (4 lavados al año). La empresa contratista limpieza provee el agua desionizada con empresas externas, esto significa que el Titular contrata el servicio completo incluido el agua, que debe contar con todos los permisos correspondientes.</p>
Mano de obra	<p>La operación del Proyecto es realizada de forma remota, razón por la cual no hay mano de obra de carácter permanente en las instalaciones. En este escenario, y para efectos de cuantificación, para las actividades de mantención y conservación del Parque se estima un requerimiento de mano de obra máximo de 4 trabajadores.</p>
Suministros	<p><u>Energía eléctrica</u></p> <p>Durante las horas solares se abastece 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 obtiene la energía desde la red de distribución eléctrica.</p> <p><u>Transporte</u></p> <p>El transporte de personal que realiza la limpieza de los paneles y el mantenimiento preventivo y correctivo, es realizado mediante camionetas o vehículos especializados para transporte de personal, dependiendo de la magnitud de personal que realice el mantenimiento.</p> <p><u>Servicios sanitarios</u></p> <p>Para la etapa de operación, al no haber personal en la planta, no se contempla la habilitación de baños; sin embargo, cuando se ejecute alguna tarea (mantenciones) que requiera de personal en la planta, se dispone de un baño químico.</p> <p><u>Agua potable, uso doméstico y constructivo</u></p> <p>El abastecimiento de agua durante la fase de operación es mediante agua embotellada, específicamente con bidones llevados por el contratista, los cuales deben tener autorización pertinente de la Autoridad Sanitaria.</p> <p>El agua industrial para la limpieza de paneles es provista por una empresa contratista, a la cual se le exige el certificado de procedencia y calidad del agua, además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realiza a través de camiones aljibe. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW en promedio, y se realizan lavados trimestrales (4 lavados al año).</p> <p><u>Insumos</u></p> <p>Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponden a materiales y/o repuestos que son requeridos por personal de mantenimiento.</p> <p><u>Maquinaria</u></p> <p>El traslado de personal calificado es transportado mediante una camioneta. Asimismo, el transporte de agua industrial se realiza a través de un camión aljibe.</p>
Productos generados	<p><u>Energía eléctrica</u></p> <p>El Proyecto genera una potencia nominal en corriente alterna de 9 MW, que corresponde a la potencia inyectada al SEN, para lo cual el Proyecto necesita y dispone de un campo de generación solar fotovoltaico de 10,3 MWp, los cuales trabajan en corriente continua (CC).</p> <p>La estimación de energía anual generada corresponde a 19.713 MWh.</p>



	<p>La salida máxima del parque fotovoltaico está dada por la capacidad de los inversores. Estos tienen una potencia máxima de 3 MW cada uno, lo que totaliza una inyección máxima a la red de 9 MW. La energía es registrada en medidores eléctricos (como verificador a comprometer para constatar la cantidad de energía eléctrica generada v/s la capacidad instalada total del parque), los cuales enviarán información en tiempo real al Coordinador Eléctrico Nacional. Cabe mencionar que la capacidad instalada es de 10,3 MW.</p>												
<p>Recursos naturales renovables</p>	<p><u>Radiación solar</u> El emplazamiento resulta muy favorable para la instalación de un parque fotovoltaico debido a las siguientes características:</p> <p>a. Resultados favorables de radiación solar, corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. La radiación que alcanza la superficie terrestre es la suma de los rayos que vienen directamente del sol (disco solar), lo que se denomina radiación directa, de los rayos que han sido dispersados por la atmósfera; y que por lo tanto, provienen de distintas partes del cielo, lo que se conoce como radiación difusa y de la radiación que se refleja en el suelo (que corresponde a un pequeño porcentaje del total). A la suma de estas componentes se le denomina Radiación Global (GI).</p> <table border="1" data-bbox="532 792 1438 1108"> <thead> <tr> <th>Fuente</th> <th>Período</th> <th>Radiación Global Horizontal [kWh/m²/año]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NASA. Surface meteorology and Solar Energy database.</td> <td>julio 1983 – junio 2005</td> <td>1.978</td> </tr> <tr> <td>Explorador Solar. Departamento de Geofísica de la FCFM U. de Chile.</td> <td>enero 2004 - diciembre 2016</td> <td>1.914</td> </tr> <tr> <td>SOLARGIS</td> <td>enero 1999 – diciembre 2018</td> <td>1.950</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 4 de la Adenda.</p> <p>Finalmente se obtuvo 2 áreas con posibilidades reales de instalación de un proyecto fotovoltaico, y a partir de esto se seleccionó el sitio del Proyecto, dado que por su superficie es posible distribuir adecuadamente los equipos necesarios, maximizando la ocupación del terreno y obteniendo una óptima captación solar.</p> <p>b. El lugar se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes, lo que hace factible desde un punto de vista económico y técnico el desarrollo del Proyecto, y la evacuación de la energía eléctrica generada por el mismo.</p> <p>c. Se encuentra cercano a los centros de demanda energética.</p> <p>d. Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos solares fotovoltaicos, debido a su planicie.</p> <p><u>Agua</u> El agua industrial para la limpieza de paneles es provista por una empresa contratista, a la cual se le exige el certificado de procedencia y calidad del agua, además de la respectiva autorización sanitaria. Esta dotación se realiza a través de camiones aljibe. El tiempo de limpieza es de 1 día/MW en promedio, y se realizan lavados trimestrales (4 lavados al año).</p>	Fuente	Período	Radiación Global Horizontal [kWh/m ² /año]	NASA. Surface meteorology and Solar Energy database.	julio 1983 – junio 2005	1.978	Explorador Solar. Departamento de Geofísica de la FCFM U. de Chile.	enero 2004 - diciembre 2016	1.914	SOLARGIS	enero 1999 – diciembre 2018	1.950
Fuente	Período	Radiación Global Horizontal [kWh/m ² /año]											
NASA. Surface meteorology and Solar Energy database.	julio 1983 – junio 2005	1.978											
Explorador Solar. Departamento de Geofísica de la FCFM U. de Chile.	enero 2004 - diciembre 2016	1.914											
SOLARGIS	enero 1999 – diciembre 2018	1.950											
<p>Emisiones efluentes</p>	<p><u>MP, MP10, MP 2,5, MPS, CO, COV, NO_x, SO_x, NH₃ y HC</u> La operación del parque fotovoltaico se hace de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El PFV cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta etapa.</p> <p>La única fuente de emisión sería la suspensión de Material Particulado y gases debido al tránsito de las camionetas por motivo de mantenimiento y/o control de operaciones.</p> <p>Las emisiones atmosféricas resultantes, tras el cálculo para la etapa de operación se detallan en la siguiente tabla:</p> <table border="1" data-bbox="610 2088 1360 2280"> <thead> <tr> <th>Emisión Atmosférica</th> <th>Total [kg/año]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀ [kg/año]</td> <td>377,46</td> </tr> <tr> <td>MP_{2.5} [kg/año]</td> <td>43,4</td> </tr> <tr> <td>MPS [kg/año]</td> <td>1388,47</td> </tr> <tr> <td>CO [kg/año]</td> <td>13,3</td> </tr> </tbody> </table>	Emisión Atmosférica	Total [kg/año]	MP ₁₀ [kg/año]	377,46	MP _{2.5} [kg/año]	43,4	MPS [kg/año]	1388,47	CO [kg/año]	13,3		
Emisión Atmosférica	Total [kg/año]												
MP ₁₀ [kg/año]	377,46												
MP _{2.5} [kg/año]	43,4												
MPS [kg/año]	1388,47												
CO [kg/año]	13,3												



		NO _x [kg/año]	19,11
		SO _x [kg/año]	0,05
		NH ₃ [kg/año]	0,03
		VOC [kg/año]	0,18
	<p>Fuente: Tabla 51 del Anexo 4 de la DIA.</p> <p>Como forma de controlar la generación de material particulado suspendido, se aplica un supresor de polvo en los caminos interiores. Este recubrimiento superficial es mantenido durante toda la etapa de operación para que no pierda su eficiencia. Además, se exige que las camionetas de mantención que circulen dentro del Proyecto lo hagan con una velocidad de circulación restringida a 20 km/h. Además, se prohíbe categóricamente la quema de cualquier tipo de residuo, durante la etapa de operación.</p> <p>Asimismo, el Proyecto en su fase de operación produce emisiones de gases provenientes de la combustión de los motores de camionetas por desplazamiento en las áreas de trabajo en general, CO, HC, NO_x Y SO_x. Para asegurar la minimización de cargas de estos gases, se exige la revisión técnica y mantención al día de todas las camionetas. Aquellas camionetas que no posean la revisión técnica al día no ingresarán a las obras.</p>		
	<p><u>Aguas servidas</u></p> <p>Para la etapa de operación, al no haber personal en la planta, no se contempla la habilitación de baños; sin embargo, cuando se ejecute alguna tarea (mantenciones o limpieza de paneles fotovoltaicos) que requiera de personal en la planta, se dispone de un baño químico, el cual se implementa 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 del baño químico es contratado a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.</p>		
	<p><u>Residuos líquidos industriales</u></p> <p>Durante la etapa de operación no se generan residuos líquidos industriales.</p>		
	<p><u>Ruido</u></p> <p>El sistema de generación de energía eléctrica no contamina acústicamente, pues no funciona con motores u otros mecanismos que pudieran generar emisiones acústicas, por lo que no se consideran emisiones sonoras relevantes durante la operación del Proyecto. Al respecto, los motores de los seguidores son motores eléctricos, los cuales no tienen combustión ni explosiones internas que ocasionen emisiones sonoras.</p>		
	<p><u>Otras emisiones</u></p> <p>No aplica.</p>		
Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	<p><u>Residuos domiciliarios y asimilables a domiciliarios (RSD)</u></p> <p>Durante la fase de operación no se generan este tipo de residuos sólidos, ya que no se cuenta con personal permanente en las instalaciones. El personal que realice labores de mantenimiento o limpieza de paneles fotovoltaicos retira cualquier desecho doméstico que genere y lo dispone adecuadamente en basureros de la localidad más cercana.</p>		
	<p><u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP)</u></p> <p>El Proyecto considera generar residuos industriales no peligrosos de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Los residuos generados no permanecen en el parque, y son retirados por la misma empresa que realiza el mantenimiento, disponiéndolos en sitios autorizados. Se genera un máximo de 100 kg/año.</p>		
	<p><u>Residuos peligrosos</u></p> <p>El Titular declara que en la etapa de operación no se generan residuos peligrosos.</p>		
	<p><u>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente (Aceite mineral libre de PCBs)</u></p> <p>Cada Centro Transformador-Inversor cuenta de fábrica con un sistema de contención de derrames, de aproximadamente 2 m³, capacidad mayor que el volumen de fluido contenido en los transformadores, que se ubica justo debajo de ellos. Se aclara que no es líquido refrigerante lo que contienen los transformadores, sino que aceite mineral libre de PCBs. La función de este aceite mineral es aislar los devanados internos de alta y baja en los transformadores; y, en menor medida, cumple una función refrigerante.</p>		
	<p>ancia al ICE</p>		
	<p>Numerales 4.2. y 4.7. del ICE.</p>		



para detalles sobre esta fase	
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Partes y obras	<p><u>Cerco perimetral</u> El área de emplazamiento del parque fotovoltaico está rodeada de un cercado perimetral, que actúa evitando el ingreso de personal no autorizado. El parque fotovoltaico queda aislado por un cerco perimetral de protección de 1.751 m, el cual protege el paso de personal no autorizado, y de animales, tanto durante la etapa de construcción como en la etapa de operación. Dicho cerco tiene una altura de 2,4 m, fijado con grampas a los postes de soporte a una distancia de 3 m. Se debe considerar un mínimo de tres puntos de adherencia por poste y alambre para tensado. En los accesos existe un portón de doble hoja con 5 m de ancho total, considerando un portón por cada acceso. La instalación de seguridad se complementa con de cámaras de seguridad, que registran todo el perímetro las 24 horas del día, las imágenes son enviadas vía internet en tiempo real para realizar un monitoreo completo, y asimismo, detectar posibles intrusiones dentro del terreno.</p>
	<p><u>Caseta de control e ingreso</u> Sector de caseta de ingreso donde se mantiene el control del ingreso y salida del personal autorizado. La superficie destinada corresponde a 2,25 m² aproximadamente, de acuerdo a lo declarado en la Tabla 1 de la Adenda.</p>
	<p><u>Caminos de accesos permanentes</u> Camino de acceso y caminos internos que permiten el tránsito para las obras del Proyecto durante la fase de construcción, permaneciendo estos durante la operación para facilitar las labores de mantención. Los caminos internos entre el área de los módulos fotovoltaicos y cerco perimetral tienen un ancho mínimo de 3 m, y los caminos internos de acceso a los centros de transformación tienen un ancho de 4 m. En la respuesta N°18 y N°34 de la Adenda el Titular aclara que, tal como se muestra en el KMZ del Proyecto, adjunto en el Anexo 1 de la Adenda, los caminos interiores no requieren de ningún atravesado a cauces naturales, o intervención en defensas de cauces. Respecto a la longitud de los caminos internos, tienen aproximadamente 3,21 km.</p>
Acciones	<p><u>Descompactación</u> Debido a la baja intervención que se efectúa en el terreno, la principal acción que se lleva a cabo al cierre de la planta es la descompactación del suelo asociado a la implantación de las estructuras de soporte de los paneles solares y las zonas donde se ubican los centros de transformación.</p>
	<p><u>Desmantelamiento</u> Las actividades asociadas a esta acción se relacionan con el desmantelamiento de las instalaciones que componen la planta, donde cada una de las obras es desarmada y acopiada dentro del mismo terreno según el tipo de residuos del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos es transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria.</p>
	<p><u>Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura</u> El desmantelamiento o las acciones para asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada, efectúa las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenergización y desconexión: En esta etapa se desconecta la planta de su conexión a la red, levantando el interruptor principal. Con esto se desenergiza eléctricamente la planta, y se procede a la desconexión de cada una de las etapas de planta. - Desarme de paneles fotovoltaicos: Se procede a la desconexión y retiro de los paneles fotovoltaicos. - Desarme de instalaciones: En esta etapa se desarma todo el equipamiento asociado (transformadores, inversores, interruptores, desconectores, entre otros). - Desmantelamiento de estructura metálica: Se desmantela la estructura metálica de sostenimiento de las placas fotovoltaicas. - Desmantelamiento de bodega de almacenamiento de materiales de recambios



	<p>para la fase de operación y mantenimiento del Proyecto, y de la sala de monitoreo.</p> <p>- Limpieza de las áreas de trabajo: Se procede a retirar todos los restos de material que hayan resultado de las labores anteriormente descritas, mediante una etapa de aseo general, con el objetivo de dejar el terreno utilizado en condiciones similares a las existentes, previo a la construcción del parque fotovoltaico.</p> <p>Se debe considerar control de acceso al igual que en las fases anteriores del Proyecto, con el fin de limitar la accesibilidad, prevenir accidentes y resguardar la seguridad de las personas (se llevan a cabo los procedimientos de seguridad industrial y salud ocupacional).</p>
	<p><u>Restauración de la geoforma o morfología y cualquier otro componente ambiental que haya sido afectado durante la ejecución del Proyecto</u></p> <p>Considerando que la topografía del terreno no sufre mayores variaciones, dado que no se contempla realizar nivelaciones en el área, a excepción de las zonas de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalación de faenas, subestaciones inversoras y subestaciones transformadoras, no se contempla realizar una restauración de la morfología del lugar. Sólo se contempla descompactar las áreas antes indicadas y el relleno de excavaciones, con el mismo material que se remueva para retirar los componentes existentes.</p>
	<p><u>Prevención de futuras emisiones</u></p> <p>Al finalizar la fase de cierre se realiza una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo y agua.</p>
	<p><u>Mantenimiento, conservación y supervisión</u></p> <p>No se considera implementar actividades de mantenimiento, debido a que no existen obras luego de concluir la fase de cierre, además no hay actividades de conservación y supervisión.</p> <p>Es importante mencionar que durante esta etapa se utilizan los mismos insumos, materiales y equipos, que los descritos para la fase de construcción; como asimismo para el manejo de residuos sólidos y manejo de emisiones.</p>
Mano de obra	20 personas
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numerales 4.2. y 4.8. del ICE.

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	Febrero de 2021 (sujeto a aprobación ambiental y sectorial del Proyecto).
Parte, obra o acción que establece el inicio	Instalación del primer contenedor de la instalación faenas.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el término	Conexión a la red de distribución de 15 kV.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión a la red de distribución de 15 kV.
Fecha estimada de término	Noviembre de 2046.
Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión a la red de distribución de 15 kV.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Noviembre de 2046.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desconexión a la red de distribución de 15 kV.
Fecha estimada de término	Marzo de 2047.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro del cerco perimetral.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

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	Deterioro temporal de la calidad de aire. Aumento temporal de niveles de ruido.																				
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	Se identificó solamente 1 receptor cercano (R1) de uso habitacional esporádico, ubicado a 100 metros, el cual se puede visualizar en la Figura 4-2 del Anexo 5 de la DIA “Ubicación de los puntos de medición y evaluación. Vista general”. En el Anexo 7 de la Adenda, se adjunta un archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencia declaradas para cada componente ambiental.																				
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:																					
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizan como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	<p>Durante la fase de construcción la principal emisión a la atmósfera corresponde al Material Particulado (MP10), producto de los movimientos de tierra relacionados con excavaciones, carga y descargas y el paso de camiones por caminos no pavimentados. A esto se suman gases de combustión (CO, COV y NOx) asociados al funcionamiento de maquinarias y vehículos. Las emisiones que se generan durante la etapa de construcción se entregan en la siguiente tabla.</p> <table border="1" data-bbox="711 951 1240 1295"> <thead> <tr> <th>Emisiones generadas</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀ [kg]</td> <td>11.832,84</td> </tr> <tr> <td>MP_{2,5} [kg]</td> <td>1.510,90</td> </tr> <tr> <td>MPS [kg]</td> <td>44.791,73</td> </tr> <tr> <td>CO [kg]</td> <td>369,58</td> </tr> <tr> <td>NO_x [kg]</td> <td>976,98</td> </tr> <tr> <td>SO_x [kg]</td> <td>1,38</td> </tr> <tr> <td>NH₃ [kg]</td> <td>0,38</td> </tr> <tr> <td>VOC [kg]</td> <td>2,39</td> </tr> <tr> <td>HC [kg]</td> <td>91,90</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 1-11 de la Adenda.</p> <p>De acuerdo a los resultados expuestos, si se tiene en cuenta la duración del desarrollo de la etapa de construcción, establecida en 8 meses y las emisiones que se dan en ese periodo de tiempo de material particulado; el Titular declara que las emisiones de MP10 y MP 2,5 tienen un valor poco significativo y temporal. Además, el Proyecto lleva a cabo medidas y acciones para minimizar las emisiones atmosféricas, y para no exceder las emisiones calculadas. Entre las medidas de control se encuentran las expuestas a continuación:</p> <ol style="list-style-type: none"> Se exige mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado. Se exigen los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria. Los caminos no pavimentados, que están dentro del Proyecto, entre las líneas de paneles fotovoltaicos, son humectados para controlar las emisiones de material particulado. Los vehículos se desplazan en sitios sin pavimentación dentro de las instalaciones del Proyecto a 30 km/h cuando estén vacíos, y a 20 km/h cuando estén cargados, y Cuentan con la inspección técnica al día y vigente. Esta medida es aplicable de las instalaciones del Proyecto. <p>De acuerdo a las medidas y conclusiones del Anexo 4 de la DIA (estimación de emisiones), se tiene lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la etapa de construcción, Cuenta con revisión técnica al día cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, N° 55 del 8 de marzo de 1994 y publicada en el Diario oficial el 16 de abril de 1994, la cual establece los valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. - Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubre todo material transportado, cumpliendo con el Decreto N°75 de 	Emisiones generadas	Total	MP ₁₀ [kg]	11.832,84	MP _{2,5} [kg]	1.510,90	MPS [kg]	44.791,73	CO [kg]	369,58	NO _x [kg]	976,98	SO _x [kg]	1,38	NH ₃ [kg]	0,38	VOC [kg]	2,39	HC [kg]	91,90
Emisiones generadas	Total																				
MP ₁₀ [kg]	11.832,84																				
MP _{2,5} [kg]	1.510,90																				
MPS [kg]	44.791,73																				
CO [kg]	369,58																				
NO _x [kg]	976,98																				
SO _x [kg]	1,38																				
NH ₃ [kg]	0,38																				
VOC [kg]	2,39																				
HC [kg]	91,90																				



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

1987 del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga.

- Como medida de reducción de las emisiones de MP se realiza la aplicación sobre la superficie de trabajo de una solución acuosa, disponible en el mercado con abatimiento de polvo superior al 75%, la cual es aplicada en camión aljibe de maneta continua, y que ayuda a retener por mayor tiempo la humedad del camino. Esto se traduce en una mayor durabilidad y mayor eficiencia en el control del polvo.
- De acuerdo a las características del terreno, se recomienda la utilización de supresores de polvo en base a polímeros especialmente diseñados para la estabilización del suelo y el control del polvo en carreteras industriales, caminos forestales, carreteras de acarreo y superficies bien compactadas, lo que mejora su resistencia integral y la aglutinación de los materiales de la carretera, evitando la creación de polvo. La solución tiene una eficiencia de entre 85% - 90%, la cual se aplica mediante riego por aspersión superficial, cuya duración puede ser de aproximadamente 8 meses, considerando el bajo tránsito del camino.

La operación del parque fotovoltaico se hace de manera remota, controlada y supervisada vía Internet. El PFV cuenta con sistema SCADA integrado, el cual está en constante comunicación con todos los equipos, componentes y parámetros del Proyecto, siendo así, no se contempla la permanencia de personal en sitio durante esta etapa.

La única fuente de emisión sería la suspensión de Material Particulado y gases debido al tránsito de las camionetas por motivo de mantención y/o control de operaciones.

Las emisiones atmosféricas resultantes, tras el cálculo para la etapa de operación se detallan en la siguiente tabla:

Emisión Atmosférica	Total [kg/año]
MP ₁₀ [kg/año]	377,46
MP _{2.5} [kg/año]	43,4
MPS [kg/año]	1388,47
CO [kg/año]	13,3
NO _x [kg/año]	19,11
SO _x [kg/año]	0,05
NH ₃ [kg/año]	0,03
VOC [kg/año]	0,18

Fuente: Tabla 51 del Anexo 4 de la DIA.

Como forma de controlar la generación de material particulado suspendido, se aplica un supresor de polvo en los caminos interiores. Este recubrimiento superficial es mantenido durante toda la etapa de operación para que no pierda su eficiencia. Además, se exige que las camionetas de mantención que circulen dentro del Proyecto lo hagan con una velocidad de circulación restringida a 20 km/h. Además, se prohíbe categóricamente la quema de cualquier tipo de residuo, durante la etapa de operación.

Asimismo, el Proyecto en su fase de operación produce emisiones de gases provenientes de la combustión de los motores de camionetas por desplazamiento en las áreas de trabajo en general, CO, HC, NO_x y SO_x. Para asegurar la minimización de cargas de estos gases, se exige la revisión técnica y mantención al día de todas las camionetas. Aquellas camionetas que no posean la revisión técnica al día no ingresarán a las obras.

Al finalizar la fase de cierre se realiza una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire; además, se ejecutarán las mismas acciones ambientales descritas para la etapa de construcción.

b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales



medidas, se utilizan Durante la etapa de construcción, los principales aportes de presión sonora son los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones.

Dado que la evaluación de niveles de ruido se realiza en base a principalmente los criterios que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA, y que el Proyecto y su entorno cercano se emplazan fuera de los límites urbanos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial (IPT) aplicables, se considera el nivel de ruido de fondo de

<p>como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.</p>	<p>37 [dB(A)], correspondiente al de menor nivel registrado en la línea de base de ruido efectuada (Tabla 6-2 del Anexo 5 de la DIA).</p> <p>Se identificó solamente 1 receptor cercano (R1) de uso habitacional esporádico, ubicado a 100 metros, el cual se puede visualizar en la Figura 4-2 del Anexo 5 de la DIA “Ubicación de los puntos de medición y evaluación. Vista general”.</p> <p>Los niveles máximos permitidos quedan establecidos en función del menor valor entre nivel de ruido de fondo + 10 [dB], o el valor máximo permitido para Zona III en ambos periodos de evaluación. Estos valores se aplican a las fuentes emisoras de ruido definidas en su Artículo N° 6, punto 13 del D.S. N° 38/11 del MMA.</p> <p>En la Tabla 6-3 del Anexo 5 de la DIA se aprecia que para el periodo diurno el nivel máximo permitido para R1 es 52 [dB(A)], mientras que en el periodo nocturno corresponde a 47 [dB(A)].</p> <p>Durante el periodo diurno, el NPSeq registrado para el receptor humano corresponde a 42 [dB(A)], donde la principal fuente de ruido corresponde al efecto del viento sobre el follaje de los árboles y al caudal del río ubicado al norte del punto. Durante el periodo nocturno, el NPSeq registrado fue 37 [dB(A)], donde las principales fuentes sonoras observadas corresponden a las mismas del periodo diurno.</p> <p>Dada la tecnología que se aplica para la construcción del Proyecto, y considerando la lejanía de receptores sensibles, se concluye que no existirá afectación significativa a causa de la generación de ruido.</p> <p>El sistema de generación de energía eléctrica no contamina acústicamente, pues no funciona con motores u otros mecanismos que pudieran generar emisiones acústicas, por lo que no se consideran emisiones sonoras relevantes durante la operación del Proyecto. Al respecto, los motores de los seguidores son motores eléctricos, los cuales no tienen combustión ni explosiones internas que ocasionen emisiones sonoras.</p> <p>Durante la etapa de cierre, las emisiones de ruido son similares a las de la etapa de construcción.</p>
<p>c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso de que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.</p>	<p>El proyecto genera emisiones de material particulado y gases durante la fase de construcción y cierre, éstas son producto del tránsito de camiones y vehículos por caminos no pavimentados. El análisis en cuanto a las emisiones atmosféricas fue desarrollado en el literal a) de este numeral.</p> <p>En la fase de construcción se indica que los efluentes líquidos corresponden a aguas servidas, derivadas de la utilización de los servicios higiénicos.</p> <p>Se habilitan baños químicos en los frentes de trabajo, solamente cuando se esté trabajando a más de 75 metros de la instalación de faena. El manejo y gestión de residuos se realiza contratando a una empresa autorizada. Se mantienen los registros de disposición final de residuos de los baños químicos en la oficina de la instalación de faenas. Para la instalación de faenas se Cuenta con baños y lavamanos conectados a una fosa séptica, que Cuenta con su respectiva autorización sanitaria.</p> <p>En la instalación de faenas hay 6 baños conectados a un estanque de acumulación de aguas servidas. En este contexto, el Proyecto utiliza un sistema de tratamiento primario o físico, mediante fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas. La fosa séptica es de fibra de vidrio, PVC o plástico y se estima que tiene una capacidad de 30.000 litros, acorde a la cantidad de personal existente en la fase de construcción.</p> <p>La fosa séptica realiza la separación y transformación fisicoquímica de la materia orgánica contenida en las aguas servidas, basado en la doble decantación de sus residuos sólidos. Cuando dichos sólidos se depositan en el fondo, son descompuestos por bacterias anaeróbicas, resultando de dicho proceso lodos de poca aleación residual, los que por medio de bacterias aeróbicas se descomponen produciendo agua limpia, la cual es infiltrada en el suelo mediante un sistema de drenaje.</p> <p>La disposición final de cada efluente es en el mismo predio, mediante cinco drenes de infiltración, los cuales abarcan una superficie aproximada de 225 m², considerando una tasa de infiltración de 0,15 cm/h.</p> <p>Los sólidos son retirados mensualmente por una empresa autorizada para estos efectos.</p> <p>Se cumple con lo estipulado en el Decreto N°236, Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras Filtrantes, Cámaras de Contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias.</p> <p>En los frentes de trabajo hay temporalmente baños químicos portátiles, los que se</p>



	<p>implementan 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 los baños químicos en los frentes de trabajo es contratado a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud O'Higgins.</p> <p>Para la etapa de operación, al no haber personal en la planta, no se contempla la habilitación de baños; sin embargo, cuando se ejecute alguna tarea (mantenciones o limpieza de paneles fotovoltaicos) que requiera de personal en la planta, se dispone de un baño químico, el cual se implementa 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 del baño químico es contratado a una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria.</p> <p>Es importante mencionar que durante la etapa de cierre se utilizan los mismos insumos, materiales y equipos, que los descritos para la fase de construcción; como asimismo para el manejo de residuos sólidos y manejo de emisiones y efluentes.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la construcción, operación y cierre del Proyecto no hay exposición de contaminantes debido a impactos de emisiones sobre los recursos naturales, puesto que todos los procedimientos de tratamiento y/o almacenamiento y disposición final son conforme a las normas y autorizaciones sanitarias correspondientes.</p> <p>Dado que el manejo de los efluentes líquidos dará cumplimiento normativo, y se entregan los antecedentes que se acompañan para obtener el PAS 138 (solución sanitaria), el Titular concluye que el Proyecto no genera, en ninguna de sus fases, efluentes que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población.</p>																																																												
<p>d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.</p>	<p>En la etapa de construcción se generan desechos de los trabajadores, tales como latas, plásticos, papel y cartones, entre otros, lo cual se estima en 1,5 kg diarios de residuos por trabajador.</p> <p>El mayor volumen de residuos durante la fase de construcción es aportado por los materiales de embalaje, y transporte de todos los componentes a ser instalados (módulos, inversor, entre otros). Se estima una cantidad de 0,7 [ton] aproximadamente al mes de este tipo de residuos.</p> <p>Debido a que la mayoría de los materiales son reciclables, se procede a instalar contenedores para cumplir con dicha función, los cuales son retirados por una empresa especializada en dicho servicio. El reciclaje es acorde al tipo de material, cuya clasificación es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartón: cajas de embalaje. - Madera: pallets que transportan los componentes del Parque FV. - Plástico: protección de cajas de embalaje. <p>En la siguiente tabla se detallan los residuos a generar en la etapa de construcción:</p> <table border="1" data-bbox="537 1505 1419 1789"> <thead> <tr> <th>Residuo</th> <th>Cantidad/mes (Kg)</th> <th>Manejo</th> <th>Transporte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Asimilables domésticos a</td> <td>1.800</td> <td>Contenedores rotulados</td> <td>Retiro semanal por empresa externa autorizada</td> </tr> <tr> <td>Industriales peligrosos no</td> <td>300</td> <td>Contenedores rotulados</td> <td>Retiro cuando se estime necesario por empresa externa autorizada</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Tabla 1-10 de la DIA.</p> <p>A continuación, se presenta la tipología de los RESPEL a generar para la etapa de construcción.</p> <table border="1" data-bbox="516 1888 1442 2257"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Residuo</th> <th colspan="4">Categoría de Residuo peligrosos</th> <th colspan="6">Categoría de Peligrosidad</th> <th rowspan="2">Cantidad de Residuos (Kg/mes)</th> </tr> <tr> <th>Lista I</th> <th>Lista II</th> <th>Lista III</th> <th>Lista A</th> <th>T A</th> <th>T C</th> <th>T E</th> <th>R</th> <th>I</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Material contaminado con hidrocarburos</td> <td>I.8</td> <td></td> <td></td> <td>A41 40</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Envases aerosol</td> <td>I.8</td> <td></td> <td></td> <td>A30 20 A40</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Residuo	Cantidad/mes (Kg)	Manejo	Transporte	Asimilables domésticos a	1.800	Contenedores rotulados	Retiro semanal por empresa externa autorizada	Industriales peligrosos no	300	Contenedores rotulados	Retiro cuando se estime necesario por empresa externa autorizada	Residuo	Categoría de Residuo peligrosos				Categoría de Peligrosidad						Cantidad de Residuos (Kg/mes)	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	T A	T C	T E	R	I	C	Material contaminado con hidrocarburos	I.8			A41 40		X						15	Envases aerosol	I.8			A30 20 A40					X			10
Residuo	Cantidad/mes (Kg)	Manejo	Transporte																																																										
Asimilables domésticos a	1.800	Contenedores rotulados	Retiro semanal por empresa externa autorizada																																																										
Industriales peligrosos no	300	Contenedores rotulados	Retiro cuando se estime necesario por empresa externa autorizada																																																										
Residuo	Categoría de Residuo peligrosos				Categoría de Peligrosidad						Cantidad de Residuos (Kg/mes)																																																		
	Lista I	Lista II	Lista III	Lista A	T A	T C	T E	R	I	C																																																			
Material contaminado con hidrocarburos	I.8			A41 40		X						15																																																	
Envases aerosol	I.8			A30 20 A40					X			10																																																	



				60								
Desengrasante			III.2	A30 20					X			5

Fuente: Tabla 3-4 del Capítulo 3 de la DIA.

Dado que el manejo de los residuos sólidos dará cumplimiento normativo, junto con la presentación de los contenidos técnicos y formales del PAS 140 (almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos) y PAS 142 (bodega temporal de residuos peligrosos), se concluye que el Proyecto no genera, en ninguna de sus fases, residuos que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar la salud de la población.

Durante la fase de operación, el personal que realice labores de mantenimiento o limpieza de paneles fotovoltaicos retira cualquier desecho doméstico que genere y lo dispone adecuadamente en basureros de la localidad más cercana. El Proyecto considera generar residuos industriales no peligrosos de manera puntual, asociado a las mantenciones de algunos equipos. Los residuos generados no permanecen en el parque, y son retirados por la misma empresa que realiza el mantenimiento, disponiéndolos en sitios autorizados. Se genera un máximo de 100 kg/año.

Es importante mencionar que durante la etapa de cierre se utilizan los mismos insumos, materiales y equipos, que los descritos para la fase de construcción; como asimismo para el manejo de residuos sólidos y manejo de emisiones y efluentes.

5.2. EFECTOS ADVERSOS SIGNIFICATIVOS SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES, INCLUIDOS EL SUELO, AGUA Y AIRE

Impacto ambiental	<p>Pérdida de suelo.</p> <p>Deterioro en la calidad del agua superficial y subterránea.</p> <p>Deterioro temporal de Calidad de aire.</p> <p>Intervención o alteración de vegetación nativa.</p> <p>Afectación a la fauna de baja movilidad.</p>
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:</p>	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	<p>No aplica.</p> <p>En el Anexo 7 de la Adenda, se adjunta un archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencia declaradas para cada componente ambiental.</p>
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	<p>De acuerdo a los resultados de la caracterización de los suelos del área de influencia del proyecto, pertenecen a la Clase de Capacidad de Uso VII, con limitaciones muy severas que los hacen inadecuados para los cultivos, con características de profundidad delgadas y muy pedregosas. Sus usos potenciales fundamentales son el pastoreo y la explotación forestal.</p> <p>Las características morfológicas de este tipo de suelo no arables son similares, situados en terrenos moderada a fuertemente inclinados con cobertura herbácea y arbustiva.</p> <p>Acorde a esto, se indica que las actividades del proyecto no generan impacto sobre el suelo, por ende, no se hay pérdida de suelo o de su capacidad de sustentar biodiversidad.</p> <p>Debido a que las actividades relacionadas con la materialización del proyecto no aumentan la posibilidad de degradación del recurso suelo, por procesos como erosión y escarpe, se considera que la alteración del proyecto sobre el componente suelos no es significativo, ya que no genera pérdidas de suelos.</p> <p>En referencia a este criterio la permanencia del recurso se podría afectar si el proyecto supusiera una pérdida de recurso suelo o un deterioro de sus propiedades físicas, químicas o biológicas, tales que este recurso suelo no estuviera disponible para su utilización y aprovechamiento racional futuro. En primer lugar, el proyecto nueva central solar Fotovoltaico no provoca pérdida de recurso suelo, ya que la pérdida del recurso suelo corresponde a la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Dicho lo anterior y habiendo descrito el proyecto solar y su relación con el recurso natural renovable suelo, el proyecto ni sus obras ni</p>



	<p>acciones suponen una pérdida del recurso suelo, pues 1) El proyecto no requiere de la extracción ni remoción, ni a nivel superficial ni a nivel profundo del recurso suelo; 2) Las actividades del proyecto que interactúan con el suelo en ningún caso provocan una eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida.</p>
<p>b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se debe considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.</p>	<p><u>Flora y vegetación</u></p> <p>La caracterización ambiental de Flora y Vegetación Terrestre del Proyecto tuvo una única campaña de terreno, realizada entre los días 24 y el 26 de septiembre del 2019, correspondiente a la estación de primavera.</p> <p>En términos vegetacionales, según lo descrito por Gajardo (1994) el AIE se encuentra inserta en la formación de “Bosque caducifolio de la montaña”, con importante participación de ciprés de la cordillera (<i>Austrocedrus chilensis</i>). Por otro lado, siguiendo lo descrito por Luebert y Plissock (2017), el AIE corresponde al piso vegetal de “Bosque caducifolio mediterráneo andino de <i>Nothofagus obliqua</i> – <i>Austrocedrus chilensis</i>. Esto es contrastante con las características de la vegetación existente en el AIE, que dan cuenta de una transformación de la vegetación natural reportada bibliográficamente, y que corresponde en su mayoría a matorrales con dominancia de especies alóctonas. No obstante, se registran en menor proporción, formaciones vegetales que albergan una importante proporción de flora nativa y endémica, característica de las formaciones de bosque caducifolio y esclerófilo.</p> <p>El AIE registra cuatro usos de suelo para una superficie total de 48,30 hectáreas, de las cuales la vegetación recubre 46,20 hectáreas, que corresponden a un 95,66% de la superficie total. El AIE presentó 13 formaciones vegetales distintas, siendo las formaciones vegetales de tipo matorral las más abundantes.</p> <p>Con respecto a la composición florística del AIE, se registró un total de 44 taxa de flora vascular, divididas en 25 familias taxonómicas. En relación al origen geográfico, la mayor proporción de especies registradas es de origen nativo, con un 48% (21 taxa) del total de riqueza registrada; seguido de las especies endémicas que representan el 25% (11 taxa). Las especies alóctonas corresponden al 20% (9 taxa) del total de riqueza registrada. Por otra parte, tres de las especies (7% del total) determinadas a nivel de género, se consideraron de origen biogeográfico no determinado.</p> <p>Con respecto a los tipos biológicos de la flora registrada en el AIE, el tipo biológico predominante corresponde al arbustivo, con un 48% del total de especies registradas, seguido de los tipos biológicos arbóreo y herbáceo perenne, con un 23% en cada caso. Asimismo, un 2% de la flora registrada corresponde a los tipos biológicos arbusto trepador y hierba bianual. Por otro lado, una de las especies identificadas a nivel de género se ha considerado como tipo biológico no determinado.</p> <p>Con respecto a las singularidades del componente en el AIE, se registró 11 especies endémicas de acuerdo a su origen biogeográfico y dos especies clasificadas en categoría de conservación oficial según el Reglamento de Clasificación de especies (RCE). Estas últimas corresponden al arbusto <i>Haplopappus cf. taeda</i> (bailahuen), clasificada como “Vulnerable” según D.S. N°50/2008 (MINSEGPRES) y al árbol <i>Kageneckia angustifolia</i> (frangel), clasificada como “Casi amenazada”, según D.S. N°19/2012 (MMA). De esta manera, se consideran de singularidad ambiental las unidades de vegetación (polígonos) con presencia de las especies en categoría de conservación registradas, <i>Haplopappus cf. taeda</i> (bailahuen) y <i>Kageneckia angustifolia</i> (frangel), dado que pueden entenderse como formaciones vegetales que constituyen hábitats de especies sensibles. Complementariamente, se consideraron singulares aquellas unidades que podrían constituir formaciones xerofíticas, dado que se trata de formaciones vegetales con importante presencia de especies listadas en el DS. N°68/2009, cuyas superficies son cercanas o iguales a 1 ha.</p> <p>A partir del microrroteo realizado entre los días 18 y 20 de marzo de 2020, se determinó que en el área de microrroteo existen 21 especies, 16 de ellas de origen nativo.</p> <p>Las especies objetivo de este estudio, <i>Kageneckia angustifolia</i> (frangel) y <i>Haplopappus taeda</i> (bailahuen), se registraron sólo al exterior del Parque Solar Fotovoltaico (PSF), en consecuencia, la totalidad de registros corresponden a individuos que crecen fuera de las áreas a intervenir.</p> <p>Fuera de las áreas de intervención del proyecto, se registraron 22 individuos adultos de <i>Kageneckia angustifolia</i> distribuidos en dos sectores, al noroeste y oeste del PSF. Para <i>Haplopappus taeda</i>, se registraron 108 individuos en un solo sitio, al suroeste</p>



del PSF.

No se registraron variaciones de especies entre aquellas registradas en la campaña de primavera (2019) y las identificadas en el presente microrruteo. Cabe mencionar que, al interior de las Áreas de Intervención, las especies zarzamora y rosa mosqueta son dominantes y altamente competitivas, formando coberturas densas en ciertos sectores, dificultando el establecimiento de otros taxa.

Fauna

Se realizó una nueva campaña de terreno en el período de lluvias, específicamente entre el 8 y 11 de junio de 2020 (otoño), con el objetivo de ampliar y complementar los datos de campo para la fauna terrestre. En total se registraron 27 especies de fauna silvestre, la clase que presentó mayor riqueza corresponde a las Aves con 20 registros, seguido de la clase Mammalia con cuatro (4) registros y la clase Reptilia con tres (3) registros. Los resultados en detalle se presentan en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

En relación con los resultados obtenidos a partir de las campañas de caracterización para el componente fauna terrestre, se identificó un total de 47 especies (6 endémicas, 38 nativas y 3 exóticas), la temporada con mayor riqueza de especies correspondió a verano, seguido por otoño y primavera respectivamente. En total se registraron 11 especies en alguna categoría de conservación, 7 clasificadas en preocupación menor (LC), 2 vulnerables (cóndor y trichahue), 1 con datos insuficientes y 1 casi amenazada. La clase aves fue la que presentó la mayor riqueza de especies (30 en total) seguido por los mamíferos (12 especies) y reptiles (5 especies).

Las metodologías de búsqueda de herpetofauna desarrolladas durante las campañas de caracterización del componente, fueron las siguientes:

a) Anfibios: Respecto a la metodología de búsqueda de anfibios, descrita en el acápite 3.4.1.1 del Anexo 7.6 de la DIA y en el acápite 2.5.1.1 del Anexo 8 de la Adenda, esta consistió en la realización de dos (2) transectos pedestres por Punto de Observación de Fauna (POF, unidad de muestreo establecida), los cuales fueron recorridos por dos (2) profesionales (1 transecto por profesional). Cada transecto tuvo una extensión de al menos 200 metros de largo y un ancho de búsqueda de 20 metros (10 metros a cada lado), donde cada profesional realizó un barrido exhaustivo, aplicando las metodologías de “Encuentros visuales” y de “Búsqueda activa”. Esta última, comprendió la búsqueda de individuos refugiados bajo rocas, troncos, entre otros.

Por otro lado, con la finalidad de ampliar y complementar la caracterización de la clase Anfibios, durante la campaña de otoño 2020, se desarrollaron dos metodologías en horarios crepusculares y nocturnos:

i. Reproducción de vocalizaciones de anfibios (“Playback”): se establecieron tres (3) puntos de reproducción (playback) de vocalizaciones de anfibios potenciales. Esta metodología se realizó durante dos (2) noches, entre las 19:00 y las 23:00 horas (8 horas totales) y las vocalizaciones fueron emitidas tres (3) veces para cada especie potencial durante 30 segundos, con intervalos de 30 segundos de escucha. Para la emisión de estas vocalizaciones se utilizó un parlante con bluetooth de 20 W RMS de potencia (ruido superior a 80 dB).

Uno (1) de los tres (3) puntos de “playback” se ubicó dentro del área de influencia, específicamente en una acequia de origen antrópico y temporal, donde se reprodujeron vocalizaciones de las dos especies potenciales de anfibios para este tipo de hábitat: sapo de Rulo (*Rhinella arunco*) y sapo espinoso (*Rhinella spinulosa*). Adicionalmente, y con la finalidad de incrementar la probabilidad de registros de anfibios, se realizaron dos (2) puntos de “playback control”, en sectores aledaños al área de influencia, específicamente en las riberas del río Tinguiririca y del estero La Gloria. Las vocalizaciones utilizadas para dichos hábitats (que no se observan dentro del área de influencia), incluyeron al sapo arriero (*Alsodes nodosus*), al sapo de pecho espinoso de La Parva (*Alsodes tumultuosus*), a la ranita de antifaz (*Batrachyla taeniata*), la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), el sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), el sapo de Rulo (*Rhinella arunco*) y el sapo espinoso (*Rhinella spinulosa*). Todas las vocalizaciones fueron obtenidas de Penna (2005).

ii. Microrruteo nocturno de búsqueda de anfibios: se realizó un microrruteo nocturno de búsqueda exhaustiva de anfibios dentro del área de influencia, y en sectores aledaños, como el río Tinguiririca y el estero La Gloria (transectos control). Esta



metodología fue ejecutada por dos (2) profesionales, cuyo objetivo consistió en registrar especies de anfibios que se encontraran dentro y fuera del área de influencia.

El área de búsqueda consideró las orillas del río Tinguiririca y del estero La Gloria, más un buffer de 5 metros a cada lado, mientras que, la acequia fue recorrido en todo su ancho (1 m) y largo (154 m), más un buffer de 5 metros a cada lado. Estas búsquedas se realizaron durante dos (2) noches entre las 19:00 y las 23:00 horas (8 horas totales). A través de esta metodología, se realizó una búsqueda debajo de rocas, incluyendo la remoción cuidadosa de barro, y la inspección de cavidades, principalmente para las especies del género *Alsodes* (potencialmente presentes en el río Tinguiririca y estero La Gloria), que se caracterizan por refugiarse bajo oquedades, rocas y/o vegetación arbustiva cercana a la ribera (Mora et al. 2016, Charrier 2019).

En total, el microrroteo abarcó, aproximadamente, 3 km de extensión.

Como resultado de estas metodologías aplicadas durante la campaña de otoño de 2020, no se registraron especies de anfibios dentro del área de influencia, ni en los sectores asociados al río Tinguiririca y el estero La Gloria (zonas control).

La ausencia de registros dentro en el área de influencia es concordante a las campañas anteriores, y se puede deber a que el único sector que podría albergar, potencialmente especies de este grupo, corresponde a una acequia de origen antrópico, de no más de 1 metro de ancho, que se encuentra aledaña a un refugio de arrieros, y que es abastecida por una cañería de 3 cm de diámetro desde el estero la Gloria. Esta acequia tiene como finalidad abastecer de agua a dicho refugio (y que es usada temporalmente) y a especies domésticas (caballos y perros), razón por la cual se encuentra altamente intervenida.

Asimismo, se pudo constatar que, dicha acequia es de carácter temporal, y que solo presenta agua durante el verano (época de veranadas donde el refugio es ocupado). Durante la campaña de otoño de 2020, esta se encontraba seca.

Por su parte, el río Tinguiririca y el estero La Gloria (ambos aledaños al área de influencia), se caracterizan por tener corrientes rápidas y de agua turbia, con constantes aumentos del caudal, lo cual no provee las condiciones para la alimentación, refugio y reproducción de los anfibios, por el contrario, la mayoría de estas especies requieren de aguas lentas y claras, donde poder depositar sus huevos (Vidal & Labra 2008, Mora et al. 2016, Charrier 2019).

Asimismo, es importante destacar que, dentro de las áreas que son intervenidas directamente por despeje y preparación de terreno (área de paneles y área de instalación de faena), no se encuentran hábitats con condiciones para el desarrollo de especies de anfibios. Mayores detalles de estas metodologías específicas y de los resultados obtenidos, se encuentran en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria, donde se presenta el informe asociado a la nueva campaña de otoño.

b) Reptiles: Respecto a la metodología de búsqueda de reptiles, descrita en el acápite 3.4.1.2 del Anexo 7.6 de la DIA y en el acápite 2.5.1.2 del Anexo 8 de la Adenda, esta consistió en la realización de dos (2) transectos pedestres por Punto de Observación de Fauna (POF, unidad de muestreo establecida), los cuales fueron recorridos por dos (2) profesionales (1 transecto por profesional).

Cada transecto tuvo una extensión de al menos 200 metros de largo y un ancho de búsqueda de 20 metros (10 metros a cada lado), donde cada profesional realizó un barrido exhaustivo, aplicando las metodologías de “Encuentros visuales” y de “Búsqueda activa”. Esta última, comprendió la búsqueda de individuos refugiados bajo matorrales u otros elementos que servían como refugio, para lo cual se levantaron rocas, troncos, entre otros.

En efecto, como resultado de esta metodología, a través de las tres (3) campañas de terreno (primavera 2019, verano 2020 y otoño 2020) se pudieron registrar ejemplares de distintas especies de reptiles (ej.: *Liolaemus monticola*, *L. lemniscatus*, *L. chiliensis*, entre otras). Mayores detalles de estas metodologías específicas y de los resultados obtenidos, se encuentran en el Anexo 4 de la Adenda Complementaria.

Adicionalmente, se adjuntan los recorridos (tracks) en versión KMZ, realizados en las distintas campañas de terreno (Anexo 05 de la Adenda Complementaria).

Cabe consignar que además, se presenta un Plan de Rescate y Relocalización de fauna terrestre de ámbitos de hogar reducidos (reptiles y micromamíferos), el cual es



implementado previo a la fase de construcción con la finalidad de minimizar la afectación de especies de los taxa previamente mencionados. Este plan se presenta en el Permiso Ambiental Sectorial 146 (Anexo 3 de la Adenda Complementaria). Cabe mencionar que, previo a la aplicación del Plan de Rescate y Relocalización, se realiza una evaluación de las características ambientales del área de destino (ubicación, superficie, pendiente, vegetación, entre otros), así como de las características poblacionales de las especies residentes (abundancia poblacional, proporción de sexos, estructura etaria, entre otros).

Asimismo, y a modo de contribuir de forma efectiva con la preservación de la naturaleza y conservación de la biodiversidad local, el proyecto contempla las siguientes acciones para evitar eventuales afectaciones a la fauna:

- Realizar movimientos de tierra únicamente al interior del área de emplazamiento del Proyecto, a través del uso de caminos internos.
- Durante la Construcción se evitará la ocupación innecesaria de suelos que no son utilizados directamente por las instalaciones temporales y las obras del Proyecto.
- Prohibición de arrojar basuras domésticas o industriales fuera de los lugares específicamente habilitados para tal efecto.
- Se prohíbe la sustracción, caza o alteración de cualquier eventual especie de fauna que pudiese ubicarse en el área del Proyecto. Se implementa señalética que dé a conocer a los trabajadores sobre dichas prohibiciones.

La charla de inducción a los trabajadores incluirá información relativa a la fauna silvestre y la prohibición de sustraer, cazar o alterar de alguna forma las especies silvestres en el sector.

Aunque se enfatizó en la búsqueda de nidos y madrigueras dentro del AIE, estas no fueron registradas. Sin embargo, las especies de pequeños vertebrados (roedores, reptiles y aves) podrían construir nidos y/o madrigueras dentro y/o bajo los matorrales ubicados dentro del área y que no son visibles a simple vista. Por su parte, no se registraron colonias de roedores fosoriales (ej. Cururo), lo cual podría explicarse debido a la constante presencia de ganado en el área, que destruye y ahuyenta con el pisoteo del terreno a este grupo de micromamíferos.

Dentro de las aves, las especie *Phrygilus fruticeti* (yal) y *Mimus thenca* (tenca), fueron las más abundantes en el AIE, mientras que, en reptiles *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) ampliamente la más abundante (88,2%). Por su parte, en micromamíferos la especie *Phyllotis darwini* (ratón orejudo de Darwin) obtuvo la mayor frecuencia de captura (8,3), mientras que, en quirópteros se observaron en general bajas frecuencias de registros por hora por estación de grabación, lo que indica una baja presencia de este taxón en el AIE.

Especies de hábitos nocturnos

Las acciones de manejo que ejecutará el Proyecto con el fin de minimizar el posible impacto lumínico en el área de intervención, por posible alteración de patrones de caza de especies de hábito nocturno:

Durante la fase de construcción y operación en caso de requerirse iluminación, principalmente asociado a la seguridad de las instalaciones, en lugares donde sea factible, se implementa el uso de sensores de movimiento, con objeto de disminuir la incidencia de luminaria en estos sectores. Adicionalmente, se propone el uso de luces cálidas por sobre las luces frías, e instalar luminaria con protecciones (shielded lights) para reducir el brillo en el cielo (Silva & Terán 2018). En la siguiente figura, se muestra un ejemplo del efecto del uso de protecciones en la luminaria.

Con respecto a las especies de quirópteros registradas en el área de influencia del proyecto, debe tomarse en consideración la baja cantidad de registros obtenidos en las campañas de terreno (51 registros de vocalizaciones en verano de 2020 y 5 en otoño de 2020).

De las 5 especies registradas, 3 de ellas son especies de hábitos gregarios, encontrándose colonias que van desde los 20 a 200 individuos para el caso de *Histiopus sp.* (Estos registros pueden corresponder a *H. macrotus* o *H. montanus*), hasta colonias de miles de individuos para *Tadarida brasiliensis* (Rodríguez-San Pedro et al. 2016, Hutson et al. 2001). En este sentido el bajo número de registros obtenidos en el área de influencia sugieren que su presencia se remite a un área de forrajeo, y no a refugios diurnos o áreas de reproducción.

Para el caso de *Lasiurus cinereus* y *Lasiurus varius*, éstas corresponden a especies migratorias y de hábitos de vida solitarios, principalmente asociadas a hábitats boscosos (Rodríguez-San Pedro et al. 2016, MMA 2015), lo que explica el bajo



	<p>registro de estas especies (un registro para cada especie). Además, por su estructura alar, que otorga menor maniobrabilidad de vuelo, forrajean a mayores alturas (Rodríguez-San Pedro & Simonetti 2013, Rodríguez-San Pedro et al. 2016, MMA 2015).</p> <p>Si bien estas especies de quirópteros utilizan como potenciales refugios diurnos, troncos huecos o fisuras en la corteza de árboles y arbustos, es relevante el hecho de que, en el área de paneles fotovoltaicos, la vegetación a remover corresponde, en su mayoría, a matorral de especies exóticas (zarzamora y rosa mosqueta) y de baja altura. Además, en los recorridos realizados por dicha área, se constató la ausencia de troncos de árboles caídos u otras estructuras que pudiesen servir de refugio a especies de quirópteros.</p> <p>En consecuencia, considerando el bajo número de registros de quirópteros, la baja extensión del área de intervención directa del proyecto (16,9 ha) y su estructura vegetacional, se descartan efectos significativos generados por la alteración o pérdida de hábitat.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, se propone la realización de charlas informativas, incluidas en charlas de inducción habituales, a los trabajadores (durante fase de construcción), sobre fauna terrestre, incluyendo a los quirópteros, enfatizando en su importancia ecológica, su rol como indicadores de salud de ecosistemas y como especies beneficiosas para la agricultura.</p> <p>Adicionalmente, se presenta un Plan de Acción en el Anexo 6 de la Adenda Complementaria, en caso de que ocurra una interacción negativa entre especies de quirópteros, y otras especies de fauna nativa, con las obras, parte y actividades del Proyecto.</p> <p>Considerando como base el análisis descrito, se concluye que el Proyecto no genera o presentará efectos adversos significativos sobre la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, de modo que no amerita esta causal de ingreso al SEIA mediante un EIA.</p>
<p>c) La magnitud y duración del impacto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.</p>	<p>El proyecto no genera impactos significativos sobre los componentes suelo, agua o aire. A continuación, se presenta una descripción general de cada uno de estos componentes.</p> <p><u>Suelo</u></p> <p>El proyecto utiliza una superficie de 16,9 ha producto de la instalación de módulos fotovoltaicos y sus estructuras, cabe mencionar que, si bien esta es la superficie cercada, no se utiliza su totalidad. Como ya se mencionó anteriormente, y acorde a lo presentado en Anexo 7.4 Línea de Base de Suelo, los suelos del área del proyecto no presentan aptitud agrícola, por ende, no se produce afectación derivado de las actividades a desarrollar por el proyecto. Asimismo, ni las obras y acciones del Proyecto suponen una pérdida del recurso suelo, lo anterior debido a: 1) El proyecto no requiere de la extracción ni remoción, ni a nivel superficial ni a nivel profundo del recurso suelo; 2) Las actividades del proyecto que interactúan con el suelo en ningún caso provocan una eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida.</p> <p><u>Agua</u></p> <p>El agua para consumo humano (agua potable), es provista a través de terceros autorizados, mediante bidones o agua embotellada. El proyecto considera baños químicos y solución particular de aguas servidas en la instalación de faenas durante la etapa de construcción, los cuales cuentan con mantenciones periódicas por empresa autorizada.</p> <p>Acorde a esto, no se genera ningún tipo de afectación sobre el componente agua derivado de las actividades del proyecto, en relación a la condición de línea de base.</p> <p><u>Aire</u></p> <p>Dadas las características del proyecto, no existen fuentes fijas o móviles que generen grandes cantidades de emisiones de material particulado o gases de combustión a la atmósfera. Las emisiones derivan de las actividades de movimientos de tierra, tránsito vehicular y de maquinaria, principalmente durante la fase de construcción. A raíz de esto, las emisiones atmosféricas son menores y no afectarán el componente aire, en ninguna de sus etapas.</p>
<p>d) La superación de valores de</p>	<p>En el área del proyecto no aplican normas secundarias, por lo que, las actividades de construcción, operación y cierre del proyecto no afectan a recursos protegidos por</p>



<p>las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizan como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso de que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considera la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el Proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.</p>	<p>dichas normas.</p>
<p>e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con Proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.</p>	<p>En la Guía de Evaluación Ambiental: Componente Fauna Silvestre D-RNN-EIA-PR-001 publicada por el SAG del Ministerio de Agricultura en 2019, en su punto 6.1, letra (g) se recomienda utilizar como referencia el documento de la EPA que establece como referencia un máximo de 85 [dB] para no generar efectos sobre fauna silvestre.</p> <p>En general, un efecto del ruido en la fauna se puede determinar por el grado al cual el ruido modifica las características propias del hábitat. El ruido tiene el potencial de afectar la fauna de distintas maneras, variando entre diversos tipos de animales. Investigaciones demuestran que el grado de reacción al ruido varía a menudo con la edad, el sexo, la estación, la situación, la exposición previa al ruido (habitación), el nivel del ruido y el espectro de frecuencia.</p> <p>En atención a lo anterior, se considera que la fauna está apropiadamente resguardada con un nivel igual o inferior a 85 [dB], el cual es utilizado como máximo permitido en la evaluación de fauna.</p> <p>Las mediciones de ruido para fauna potencial en periodo diurno fluctúan entre 48,3 y 51,5 [dB], mientras que, en periodo nocturno, los valores se encuentran entre 41,2 y 45,4 [dB]; por lo tanto, el Proyecto está bajo el nivel de ruido de referencia máximo de 85 [dB], para no generar efectos sobre fauna silvestre.</p>
<p>f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de recursos</p>	<p>El proyecto en su actividad no maneja ni cantidades de productos químicos, ni residuos significativos que puedan afectar los recursos naturales.</p> <p>Se Cuenta con un plan de prevención de riesgo, contingencia y emergencia que provee de medidas principalmente preventivas, para evitar cualquier tipo de afección, por pequeña que sea, a los recursos naturales, y en caso de que se produzca</p>

<p>químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.</p>	<p>un accidente también disponer de las herramientas de contingencia y planes de acción.</p> <p>En la respuesta N°38 de la Adenda, el Titular indica en la Tabla N°8, las sustancias peligrosas que se estiman son usadas en la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Respecto a las HDS de cada producto, se pueden ver en el Anexo 3 de la Adenda.</p> <p>Las medidas que se adoptarán para el almacenamiento de los productos químicos, asegurando la no afectación de los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento del Proyecto, es realizando el almacenamiento siempre dentro de la bodega de acopio temporal habilitada para dicho fin, que consiste en una bodega prefabricada de planchas de acero plegadas, con techo a dos aguas, puerta de acceso a doble hoja, piso terciado, con pintura interior y exterior. Incluyen un sistema de contención de derrames y un kit antiderrame.</p> <p>Dado que el manejo de los residuos sólidos dará cumplimiento normativo, junto con la presentación de los contenidos técnicos y formales del PAS 140 (almacenamiento temporal de residuos industriales no peligrosos) y PAS 142 (bodega temporal de residuos peligrosos), se concluye que el Proyecto no genera, en ninguna de sus fases, residuos que presenten características peligrosas, cuya combinación e interacción pueda afectar a los recursos naturales.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, el proyecto no afectará los recursos naturales renovables debido a la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos o sustancias.</p>
<p>g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto debe considerar siempre la magnitud de la alteración en:</p> <p>g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.</p> <p>g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.</p> <p>g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.</p> <p>Áreas o</p>	<p>Referente a vegas y bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas, en la respuesta N°63 de la Adenda, el Titular aclara que Las vegas son definidas por Molina et al. (2001 y DGA (2005) como <i>“sistemas ecológicos azonales de microrrelieve escaso o de terrenos planos de fondo de valles, cubiertos de vegetación herbácea densa a muy densa, de baja a mediana altura, que se encuentran regados o alimentados por cursos de aguas en algunos casos superficiales, generalmente restringidas a varios surcos de pequeño tamaño o a uno solo de gran tamaño, afloraciones locales de vertientes o bien, constantemente humedecidas por capilaridad desde los flujos freáticos, sin escurrimiento superficial”</i>.</p> <p>Un bofedal se puede definir como un ecosistema con un microrrelieve fuertemente ondulado y una formación vegetal de comunidades en cojinetes, de baja altura y de alta densidad. Poseen un suelo de perfil profundo, con una alta concentración de materia orgánica. Se encuentran irrigados por una red intrincada de cursos de aguas superficiales permanentes, generalmente de baja salinidad, con altos niveles de agua subterránea. (DGA, 2005).</p> <p>El área donde se emplaza el proyecto no presenta cursos de agua superficiales o cursos de agua temporales, así como tampoco la vegetación característica de estos ecosistemas (familias <i>Cyperaceae</i> y <i>Juncaceae</i>). La vegetación presente en el área del proyecto corresponde a matorral arborescente, principalmente de especies introducidas como <i>Rubus ulmifolius</i> y <i>Rosa rubiginosa</i> y con algunos ejemplares de <i>Maytenus boaria</i>, que corresponden a especies adaptadas periodos extensos de sequía, muy por el contrario de lo que sucede con la vegetación hidrofítica de vegas y bofedales.</p> <p>El área del proyecto corresponde a una terraza fluvial, la cual si bien el informe geológico indica respecto de las terrazas fluviales en el río Tinguiririca: <i>“(…) se conforman con un escaso desarrollo, siendo principalmente alargadas en torno al cauce meandroso del río Tinguiririca, siendo su disposición angosta debido al socavamiento que genera el cauce principal, el cual limita el desarrollo de áreas de sedimentación, mientras que prolifera el transporte y sedimentación aguas abajo”</i>.</p> <p>El mismo informe indica que la terraza del proyecto es una geoforma: <i>“(…) bastante consolidado en virtud de la proliferación de vegetación sobre las laderas y las secciones bajas hacia la terraza fluvial mayor”</i>.</p> <p>La terraza fluvial en donde se localiza el proyecto está aproximadamente a 10 m de desnivel del pelo de agua del río Tinguiririca. En un terreno que cuenta con vegetación establecida, y respecto del cual se puede concluir que actualmente no es una vega del río Tinguiririca.</p> <p>Adicionalmente, el titular durante el desarrollo de la ingeniería del proyecto realizó cinco calicatas de 2,5 m de profundidad en la zona del proyecto.</p> <p>Esta terraza aparentemente de flujo aluvial junto al río y a la salida de una quebrada en sentido perpendicular al río donde se observa flujos recientes de material aluvial que aparentemente no han alcanzado la plataforma. El espesor estimado para esta</p>

zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

terrazza fluvio-aluvional es cercano a 20 m. En el lugar se excavaron 5 calicatas (C-1 a C-5) de 2.0 a 2.5 m de profundidad distribuidas en la parte más alejada del cauce del río. Se destaca que en todas las inspecciones no hay registros de napa a la profundidad en las que el proyecto considera para fundación.

Ubicación calicatas

Calicata	Coordenada (WGS 84)	
	Norte	Este
C-1	6.136.787	360.717
C-2	6.136.866	360.770
C-3	6.136.945	360.647
C-4	6.136.978	360.716
C-5	6.136.882	360.698

Fuente: Tabla 9 de la Adenda.

Complementando para las aguas subterráneas, durante la ingeniería del parque se realizaron 10 calicatas adicionales (marzo 2020) en la totalidad de la superficie del parque, en donde el estudio concluye que no se espera presencia de napa hasta los 2.5 m de profundidad del lecho, confirmando que las fundaciones no afectarán la calidad de las aguas subterráneas.

Ubicación de las 10 calicatas complementarias



Fuente: Figura 3 de la Adenda Complementaria.

Además de los antecedentes anteriores, las obras y actividades del proyecto no consideran la intervención de cursos de agua superficiales ni subterráneos. Por lo tanto, el proyecto no genera impactos sobre el volumen o caudal de recursos hídricos y en específico sobre vegas.

Respecto a cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles, se tiene lo siguiente:

En la respuesta N°9 de la Adenda Complementaria, el Titular expresa que con la finalidad de aclarar y descartar la posible afectación a la calidad de las aguas por inundación, se evaluó el riesgo hidrológico ante inundación considerando eventos extremos, confirmando que las aguas superficiales no se verían afectadas por el Proyecto. Complementando para las aguas subterráneas, durante la ingeniería del parque se realizaron 10 calicatas adicionales (marzo 2020) en la totalidad de la superficie del parque, en donde el estudio concluye que no se espera presencia de napa hasta los 2.5 m de profundidad del lecho, confirmando que las fundaciones no afectarán la calidad de las aguas subterráneas.

En la respuesta N°56 de la Adenda, el Titular aclara que como se puede observar en el KMZ del Proyecto, adjunto en el Anexo 1 de la Adenda, ninguno de sus componentes está proyectado sobre cauces de agua; por lo tanto, por este motivo no se requiere realizar ningún tipo de modificación, entendiéndose caudal y/o geometría del cauce. Asimismo, el Proyecto para su ejecución no requiere de una regularización de cauce natural.

Cabe señalar además, que el Proyecto se encuentra cercano a dos cauces de agua naturales: Río Tinguiririca a una distancia aproximada de 60 m y Estero La Gloria, ubicado a más de 70 m del Proyecto. Con lo señalado, se evidencia la no aplicabilidad de los PAS 155, 156 y 157 del Reglamento del SEIA.

h) Los impactos pueden generar



El proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, por lo que no se genera ningún impacto asociado a este literal.

la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	
---	--

5.3. REASENTAMIENTO DE COMUNIDADES HUMANAS O ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA DE LOS SISTEMAS DE VIDA Y COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS	
Impacto ambiental	Aumento temporal de los flujos de transporte.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Se identificó solamente 1 receptor cercano (R1) de uso habitacional esporádico, ubicado a 100 metros, el cual se puede visualizar en la Figura 4-2 del Anexo 5 de la DIA “Ubicación de los puntos de medición y evaluación. Vista general”. En el Anexo 7 de la Adenda, se adjunta un archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencia declaradas para cada componente ambiental.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas, ni considera el desplazamiento y reubicación de grupos humanos que habiten en el área de influencia de este.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	En el área de influencia se desarrolla actividad criancera de trashumancia, la cual considera el uso de los campos de pastoreo cordilleranos y el agua disponible en los ríos y esteros. El sector de pastoreo de La Correana, donde se emplaza el Proyecto es de propiedad de Tinguiririca Energía, tiene una extensión de 4.062 hectáreas, y actualmente es facilitado por la empresa de manera gratuita para el uso de 12 arrieros de la asociación, quienes desarrollan periodo de invernada y veranada, y además cuentan con un corral de uso comunitario. De las 4.062 hectáreas que posee el predio La Correana, se pretende emplear 16,9 hectáreas para el desarrollo del proyecto, correspondiendo a menos del 0,5% del terreno que es facilitado de manera gratuita a los arrieros para el desarrollo de actividad criancera. De lo antes expuesto, se concluye que el desarrollo del Proyecto no afectará las actividades actualmente desarrolladas.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	El acceso al proyecto está dado por la ruta I-45, la cual desde poniente a oriente pasa por las localidades rurales de Pedehue, Talcahue, Agua Buena, La Teja, Puente Negro, La Rufina y finalmente por la localidad Alto Río Tinguiririca donde se ubica el proyecto. La ruta se encuentra pavimentada hasta Puente Negro, desde ahí hasta la localidad de La Rufina posee un estándar de ripio, de doble vía y en buen estado, y desde La Rufina hacia Alto Río Tinguiririca, el camino se vuelve estrecho y sinuoso. La distribución de localidades es en torno a la ruta I-45. La actividad ganadera trashumante genera un uso intensivo de la ruta I-45, en los meses de octubre, noviembre y la primera quincena de diciembre, con motivo de la subida de los animales hacia los campos de pastoreo de la localidad Alto Río Tinguiririca. En este periodo suben alrededor de 25.000 cabezas de ganado según se indica en los registros SAG, además de varios vehículos y camiones empleados por los arrieros para el traslado sus enseres y provisiones. Esta situación se repite, pero con motivo de la baja de los animales en el periodo entre marzo y abril. El traslado de los animales por la ruta I-45 toma varios días dependiendo de la ubicación de los campos de pastoreo, los cuales algunos se ubican en la entrada de la localidad y otros cercanos al límite argentino. Los arrieros y sus animales para efectos de descanso y pernoctar, se ubican en las llamadas “islas” que corresponden a sectores cercanos a la ruta I-45 que cuentan con agua, y cierto grado de encierro, para propiciar el acorralamiento de los animales a objeto de evitar que estos se aparten de su majada. Para la actividad termal, el uso de la ruta I-45 también es intensivo y de temporada. El uso se extiende entre los meses de diciembre y abril, y desde la localidad de La Rufina en adelante, considera turnos de subida y bajada debido a lo angosto del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>camino. La subida a la terma está autorizada entre las 6 de la mañana y las 14 horas, y la bajada entre las 16 y las 24 horas.</p> <p>El proyecto, en su etapa de construcción, contempla las fechas de mayor demanda de la Ruta, contemplando todas las medidas necesarias para no afectar el libre tránsito, así tampoco generar aumentos en tiempos de viaje, sin generar afectación.</p> <p>Asimismo, en la respuesta N°75 de la Adenda el Titular señala que, el Proyecto no genera demoras, desvíos, interrupciones o cortes de calles, producto de las labores de transporte durante la etapa de construcción del parque fotovoltaico; sin perjuicio de lo anterior, el Titular como parte de su gestión permanente de relaciones comunitarias, incluirá en sus reuniones con las organizaciones locales de Puente Negro y la Rufina, información sobre las actividades y etapas del proyecto en particular sobre el transporte, definiendo las fechas probables y número de camiones involucrados.</p> <p>Además, se establecerá comunicación directa con dirigentes de la comunidad, para informar acerca de cambios o adecuaciones de fechas probables. Es necesario considerar que este proyecto no contempla transporte que pueda afectar el flujo normal de la zona, además no se considera camiones con sobredimensiones, por este motivo no se asume un compromiso ambiental voluntario de desarrollar un Plan de Comunicación a la Comunidad (Puente Negro y La Rufina).</p> <p>Las reuniones realizadas son respaldadas a través de un acta de asistencia y una minuta de la misma, la que es informada a la SMA a través del sistema para seguimiento de compromisos ambientales.</p>
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	El proyecto no genera alteración sobre el acceso o la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica de los grupos humanos, quienes acceden a ellos en San Fernando, por ende, no implica una interacción sobre los sistemas de vida o costumbres de los grupos humanos.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia no se registra la presencia de comunidades o asociaciones indígenas y el desarrollo de ceremonias, ritos o celebraciones. Aunque es posible establecer que la actividad criancera en sí misma corresponde a una actividad tradicional de subsistencia y especialmente en lo referido a la historicidad del uso del cajón del Tinguiririca, que corresponde a la actual ruta I-45. Es por lo antes indicado, que el proyecto ha velado por la no afectación de esta actividad.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considera la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	En el área de emplazamiento del proyecto no existen comunidades o pueblos indígenas. Por lo tanto, el proyecto no genera afectación sobre grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Impacto ambiental	No se genera impacto ambiental.
Existencia de poblaciones protegidas	No existen poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental	El Santuario de la Naturaleza Alto Huemul corresponde al área protegida más cercana al proyecto emplazándose a una distancia de 10,2 km. Asimismo, el sitio donde se conservan las huellas de animales extinguidos en el lugar denominado Termas del Flaco se emplaza a 10,7 km del proyecto. El sitio prioritario Las Cardillas se emplaza a 29,8 km del proyecto. Las otras áreas protegidas se emplazan a más de 50 km del proyecto. En el Anexo 7 de la Adenda, se adjunta un archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencia declaradas para cada componente ambiental.
Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no se 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, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	No existen poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considera la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el Proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	Conforme a la recopilación de información realizada respecto a las Áreas bajo Protección Oficial, Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación en relación al área de influencia del proyecto, se concluye que existen en la comuna de San Fernando un total de nueve (9) sitios catalogados en alguna de las categorías señaladas anteriormente, ocho (8) denominadas como áreas bajo protección oficial y una (1) como sitio prioritario para la conservación. El Santuario de la Naturaleza Alto Huemul corresponde al área protegida más cercana al proyecto emplazándose a una distancia de 10,2 km. Asimismo, el sitio donde se conservan las huellas de animales extinguidos en el lugar denominado Termas del Flaco se emplaza a 10,7 km del proyecto. El sitio prioritario Las Cardillas se emplaza a 29,8 km del proyecto. Las otras áreas protegidas se emplazan a más de 50 km del proyecto. Finalmente, y según el análisis del art.11 de la Ley que descarta la necesidad de presentar un EIA, en relación a lo que indica el Artículo 8 del D.S N° 40/12, el cual se refiere a la localización en o próxima a recursos protegidos, áreas protegidas y sitios prioritarios, humedales protegidos, glaciares y territorio con valor ambiental, se concluye que el Proyecto no afectará ninguno de los componentes anteriormente descritos, por lo cual se descarta la necesidad de presentar un EIA. En conclusión, y de conformidad con el artículo 8 del Reglamento del SEIA, no corresponde que el Proyecto sea evaluado por medio de un Estudio de Impacto Ambiental.

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

Impacto ambiental	Posible afectación a causa de las instalaciones permanentes del Proyecto sobre los atributos dominantes del paisaje donde se emplaza.
Existencia de valor turístico	En el Anexo 7 de la Adenda, se adjunta un archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencia declaradas para cada componente ambiental.
Existencia de valor paisajístico	En el Anexo 7 de la Adenda, se adjunta un archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencia declaradas para cada componente ambiental.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:

a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	El proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor paisajístico.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	A partir del área de intervisibilidad, o área de influencia real del proyecto, se determinó la existencia de solo una unidad de paisaje, denominada “UP La Correana”, debido a que las cuencas visuales que la conformar presentan la misma presencia de atributos biofísicos entre sí, por lo cual existe una homogeneidad respecto a las condiciones de los elementos del paisaje en torno a las obras del Proyecto.
La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	<p>Esta unidad de paisaje se asocia a una explanada llana (terrazza fluvial), enmarcada por las estribaciones montañosas de la Cordillera de Los Andes, la cual es utilizada parcialmente para el pastaje de ganado equino y bovino, la cual es bisectada por la ruta I-45, la cual se presenta como un camino con cubierta de ripio, bidireccional, el cual comunica con el sector de las Termas del Flaco, distante a unos 12 km del proyecto, valle arriba.</p> <p>Las características del valle dejan en evidencia la presencia de geoformas asociadas al relieve de montaña, la presencia de vegetación en cuanto a cobertura, color y emplazamiento en las laderas colindantes y dependiendo la estacionalidad y la intensidad de las precipitaciones, la posible presencia de cobertura nivosa en los sectores altos de la unidad de paisaje, aunque sin descartar su presencia en el área llana del Proyecto.</p> <p>Finalmente, la caracterización de los atributos visuales de la unidad de paisaje La Correana, determinó la existencia de un valor paisajístico Alto, debido a que presenta al menos 2 atributos calificados en esta categoría, correspondiente a Vegetación y Diversidad Paisajística, sumado a una valoración Destacada por el atributo de Relieve. Estos tres parámetros, en su conjunto, poseen cualidades que aportan al paisaje, en un contexto de morfologías dentro del valle del río Tinguiririca en donde se intercalan formas fluviales (esteros, quebradas y río), formas de depositación (terrazas, conos de deyección, derrumbes), y formas litosféricas (cumbres, contrafuertes cordilleranos, afloramientos rocosos, paredes y pendientes sobre 30%), las cuales aportan a la diversidad del paisaje. Junto con ello, la presencia de una vegetación herbácea y arbustiva, la cual aporta cromatismo de contraste al paisaje de montaña, aportando naturalidad y singularidad al área de influencia.</p> <p>En conclusión, se establece que la calificación de la unidad de paisaje La Correana presenta un valor Alto, en cuanto a las condiciones y características del área de intervisibilidad asociada al emplazamiento de las obras del proyecto fotovoltaico.</p> <p>Dado lo anterior, los posibles efectos paisajísticos asociados a la intrusión visual del Proyecto son probables, pero de poca relevancia, puesto que se trata de un sector que actualmente soporta una intervención antrópica permanente y de amplia cobertura. Además, el proyecto es de baja altura, por lo que tampoco significará una obstrucción visual.</p> <p>En este contexto, el Titular presenta en Adenda un Compromiso Ambiental Voluntario denominado “Implementación de un cierre perimetral de vegetación siempreverde (CAV-1)”, el cual tiene como objetivo actuar como barrera visual. Al respecto, se propone la plantación mixta de especies nativas (quillay) y ciprés macrocarpa, los que presentan una buena adaptación al área, además de bajo consumo de agua y con una altura de crecimiento adecuada. La plantación se realiza en tresbolillo tipo cortina cortaviento. Esta cortina se ejecutará en todo el cerco que colinda con la ruta I-45, a excepción del área que se encuentra bajo la línea de transmisión</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>perteneciente a un proyecto hidroeléctrico (distinto al Titular). Se comenzará a aplicar durante la fase de construcción, la cual presenta una duración máxima de 6 meses, o en su defecto, en el invierno posterior, dado que es la época favorable para la plantación. Como indicador de cumplimiento del compromiso ambiental voluntario, se registrará visualmente (fotografías) las fases de implementación-desarrollo y término de ejecución. Por lo tanto, con la información recopilada en este informe, se puede concluir que el área permite acoger este tipo de proyectos. De esta forma, se establece que dicho proyecto no presenta los efectos, características o circunstancias que generan alteración del valor paisajístico del área de influencia de acuerdo a las disposiciones del Artículo 9 del D.S. N° 40/2012 del MMA.</p>
--	---

<p>5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL</p>	
Impacto ambiental	Posible afectación a patrimonio arqueológico y paleontológico.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	En el Anexo 7 de la Adenda, se adjunta un archivo KMZ que da cuenta de las diferentes áreas de influencia declaradas para cada componente ambiental.
<p>Los siguientes antecedentes justifican que el Proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:</p>	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	Los resultados de la prospección realizada, determinó que no existen elementos arqueológicos y monumentos nacionales dentro del área de influencia del proyecto.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se realizan pequeñas excavaciones y movimientos de tierra, los cuales se contemplan para las zanjas de baja tensión y media tensión, fundaciones Centro de Transformación y Sala de Control, cierre perimetral. Debido a las características homogéneas del suelo, este no requiere nivelación ni movimiento de tierra.</p> <p>De acuerdo con los resultados de la línea base paleontológica del Proyecto, este se emplaza sobre la unidad geológica de Depósitos Cuaternarios, los cuales corresponden a depósitos aluviales, morrénicos y fluvio-glaciales asociados principalmente al río Tinguiririca y otros drenajes de la zona.</p> <p>Durante la inspección paleontológica no se registraron hallazgos fósiles en superficie; sin embargo, debido a las características sedimentarias de dicha unidad se estableció un potencial paleontológico susceptible para los Depósitos Cuaternarios. La unidad geológica adyacente a estos depósitos, corresponde a la Formación Abanico, la cual no es intervenida por el Proyecto; sin embargo, debido a los abundantes registros paleontológicos bibliográficos que esta presenta, es determinada con un potencial paleontológico fosilífero.</p> <p>En función de lo anterior, el Titular presenta los contenidos técnicos y formales del Permiso Ambiental Sectorial establecido en el artículo 132 del Reglamento del SEIA, correspondiente al permiso ambiental sectorial mixto para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, el cual se determina en los artículos 22 y 23 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y en el Reglamento sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>Antropológicas y Paleontológicas, aprobado por D.S. N°484/1990 del Ministerio de Educación.</p> <p>Durante la inspección paleontológica en superficie no se registraron hallazgos fósiles; sin embargo, se determinó que el área de influencia está conformada por sedimentos semi consolidados, debido a las características sedimentarias de dicha unidad y la cercanía con la Formación Abanico (determinada como fosilífera), se determinó un potencial paleontológico susceptible (bajo a medio) para el área del Proyecto.</p> <p>Debido a que las obras del Proyecto se ejecutarán sobre una unidad geológica con potencial medio a bajo, en caso de registrar hallazgos paleontológicos durante la fase de construcción, se requieren realizar las acciones y medidas que se exponen en la Tabla 5 del Anexo 13 de la Adenda, siguiendo la metodología indicada en la Guía de Informes Paleontológicos del Consejo de Monumentos Nacionales (2016).</p> <p>Se realizan charlas de inducción paleontológicas, a todas aquellas personas que ingresen por primera vez a las obras y a quienes participen en la fase de construcción.</p> <p>Las charlas son realizadas por el paleontólogo a cargo de la realización de los monitoreos, contemplan conceptos generales de paleontología y geología, Ley de Monumentos Nacionales y normativa vigente.</p> <p>Se incluirá información sobre el protocolo a seguir en caso de hallazgos paleontológicos imprevistos.</p> <p>El contenido de las charlas es previamente entregado a CMN para su revisión y aprobación.</p> <p>Una vez realizada la última inducción paleontológica, se confeccionará un informe con el contenido de estas, junto con los registros fotográficos y lista de asistencia.</p> <p>Debido a que el Proyecto se emplaza sobre una unidad con potencial paleontológico susceptible (bajo a medio), se requiere de <u>monitoreo paleontológico permanente con una frecuencia semanal durante el tiempo que duren las excavaciones y movimientos de tierra (se efectúa en todos los frentes de trabajo y marinas asociadas a todas las excavaciones, escarpe y movimientos de sedimentos del proyecto, tanto en unidades fosilíferas como también en unidades susceptibles).</u></p> <p>El monitoreo se debe llevar a cabo por un profesional paleontólogo que cumpla con el perfil profesional del Consejo de Monumentos Nacionales.</p> <p>Los trabajos de monitoreo se centrarán en la revisión de todos los materiales que afloran en el área, donde se ejecutarán las excavaciones y movimientos de tierra durante la fase de construcción. También se analizará el material acopiado en las marinas.</p> <p>El monitoreo considera primeramente una caracterización estratigráfica general, que conlleva la descripción litológica del suelo, con el objetivo de obtener un marco para contextualizar los restos fosilíferos que pudiesen detectarse. Se inspeccionarán asimismo las acumulaciones de sedimento resultante de las excavaciones y movimientos de tierra. Se tomará registro fotográfico en vista general y de detalle, con escala, y se lleva un registro de la profundidad alcanzada diariamente para cada frente de excavación.</p> <p>Los resultados obtenidos durante los trabajos de monitoreo son informados al Consejo de Monumentos Nacionales en informes mensuales, en cumplimiento de lo señalado por dicho Organismo en la “Guía de informes paleontológicos” (CMN, 2016).</p> <p>Finalmente, en caso de hallazgo paleontológico no previsto, se notificará de inmediato y por escrito al CMN, y se procede según quede establecido en el permiso otorgado por dicho servicio, de manera previa al inicio de la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>En el caso de que durante los monitoreos se determine la existencia de sedimentos de granulometría fina, se procede con la metodología</p>
--	--



	<p>de muestreo paleontológico en sedimentos finos, para posterior lavado, tamizado y triado.</p> <p>El muestreo de sedimentos durante la inspección de los frentes de excavación para su posterior análisis paleontológico por la técnica del “lavado-tamizado-triado” forma parte del monitoreo paleontológico, y tiene como objeto la detección de fósiles de tamaño pequeño; es decir, difícilmente visibles a simple vista durante la inspección visual de los frentes de excavación (CMN, 2016).</p>
<p>c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo, comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.</p>	<p>En el área de influencia no hay lugares o sitios donde se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de comunidades de la zona. No generando afectación.</p>

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

<p>Tabla ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.6.1.1. Permiso sectorial ambiental mixto para realizar excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico, según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.</p>	
<p>Fase del Proyecto a la cual corresponde</p>	<p>Construcción.</p>
<p>Parte, obra o acción a la que aplica</p>	<p>Durante la fase de construcción del Proyecto se realizan pequeñas excavaciones y movimientos de tierra, los cuales se contemplan para las zanjas de baja tensión y media tensión, fundaciones de los centros de transformación y sala de control, y cierre perimetral.</p>
<p>Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento</p>	<p>En el Anexo 13 de la Adenda se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 132, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Identificación y descripción general de los sitios arqueológicos o de los yacimientos paleontológicos. b) Descripción de las partes, obras y acciones que puedan afectar los sitios o yacimientos. c) Caracterización superficial y estratigráfica de los sitios o de los yacimientos. d) Descripción general de los tipos de análisis a realizar a los materiales recuperados. e) Propuesta de conservación de los materiales en terreno, laboratorio y depósito. f) Plan de traslado y depósito final de los materiales recuperados. g) Medidas de conservación de los sitios o yacimientos, si corresponde. <p>En la respuesta N°6 de la Adenda Complementaria, el Titular indica que toma conocimiento de lo señalado por el CMN, en relación a la realización del monitoreo paleontológico semanal durante el proceso de escarpe, según las condiciones señaladas en el PAS 132, que se adjuntó en la Adenda, específicamente en el Anexo 13.</p> <p>En el Oficio Ord. N°2477 de fecha 15 de julio de 2020, el Consejo de Monumentos Nacionales se pronuncia conforme y señala lo siguiente:</p> <p><i>“Se debe remitir un informe que especifique el estado del depósito del Museo O’Higiniano y Bellas Artes de Talca, y un plan de trabajo para el cumplimiento de los estándares mínimos de conservación preventiva, el cual se debe remitir al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) previo a presentar la solicitud formal del permiso de prospección y/o excavación paleontológica.</i></p> <p><i>En caso de que este organismo técnico determine que el depósito</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p><i>propuesto no cumple con los estándares mínimos de conservación preventiva para colecciones paleontológicas, el titular debe proponer otro depósito, previa conformidad del CMN”.</i></p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en proteger y/o conservar el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico y paleontológico.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°2477 de fecha 15 de julio de 2020 del Consejo de Monumentos Nacionales.

<p>Tabla 6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza, según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA.</p>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Habilitación de baños en la instalación de faenas conectados a una fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el Capítulo 3 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 138, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Descripción del sistema de recolección y/o tratamiento. b) Plano de localización del área de recolección y de la planta de tratamiento de aguas servidas. c) Generación de aguas servidas. d) Características físico - químicas de las aguas servidas. e) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas. f) Descripción de la forma de disposición final del efluente tratado, según corresponda. g) Indicación del periodo de retorno considerado para el diseño de los desagües de aguas lluvias. (No Aplica al Proyecto) h) Descripción del sistema de tratamiento de aguas servidas y disposición, de tratarse de una fosa séptica. i) Descripción general de la generación y manejo de lodos. j) Programa de monitoreo. k) Plan de contingencias. l) Plan de emergencia. <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto, el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°592 de fecha 13 de mayo de 2020 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

<p>Tabla 6.1.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase, según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.</p>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante las fases de construcción y cierre, y por un tiempo limitado, el Proyecto genera residuos sólidos asimilables a domiciliarios e industriales no peligrosos. Por su parte, durante la operación, el proyecto genera solamente residuos sólidos asimilables a domiciliarios en muy bajas cantidades, y solamente cuando se realicen actividades de mantenimiento y limpieza de módulos fotovoltaicos.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el Capítulo 3 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 140:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Generales <ul style="list-style-type: none"> a.1. Descripción y planos del sitio.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>a.2. Descripción de variables meteorológicas relevantes.</p> <p>a.3. Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar.</p> <p>a.4. Diseño de la planta de tratamiento que incluya diagrama de flujo y las unidades y equipamiento.</p> <p>a.5. Formas de abatimiento de emisiones y de control y manejo de residuos.</p> <p>a.6. Descripción del sistema de manejo de rechazos.</p> <p>a.7. Plan de verificación y seguimiento de los residuos a ser tratados y rechazados.</p> <p>a.8. Plan de contingencias.</p> <p>a.9. Plan de emergencia.</p> <p>e) Tratándose de almacenamiento de residuos, además de lo señalado en las letras desde a.1) hasta a.9):</p> <p>e.1. Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</p> <p>e.2. Capacidad máxima de almacenamiento.</p> <p>e.3. Descripción del tipo de almacenamiento, tales como a granel o en contenedores.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°592 de fecha 13 de mayo de 2020 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.

<p>Tabla 6.1.4. Permiso para los sitios de almacenamiento de residuos peligrosos, es el establecido en el artículo 29 del Decreto Supremo N°148 de 2003 del Ministerio de Salud, Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.</p>	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase de construcción y cierre, el Proyecto genera residuos sólidos industriales peligrosos. Todos los residuos son manejados bajo sistemas de gestión diseñados para el Proyecto, y son acopiados temporalmente en espera de su disposición final.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el Capítulo 3 de la DIA se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 142:</p> <p>a) Descripción del sitio de almacenamiento.</p> <p>b) Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales.</p> <p>c) Clase de residuos, cantidades, capacidad máxima y período de almacenamiento.</p> <p>d) Medidas para minimizar cualquier mecanismo que pueda afectar la calidad del agua, aire, suelo que ponga en riesgo la salud de la población.</p> <p>e) Capacidad de retención de escurrimientos o derrames del sitio de almacenamiento.</p> <p>f) Plan de contingencias.</p> <p>g) Plan de emergencia.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ord. N°592 de fecha 13 de mayo de 2020 de la SEREMI de Salud de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Tabla 6.1.5. 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	Área de paneles y el área de instalación de faena.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>Considerando que el Proyecto contempla evitar la afectación de fauna silvestre con capacidad de movimiento reducida y/o en categoría de conservación, se presenta el Permiso Ambiental Sectorial 146 – Permiso para la caza o captura de ejemplares de animales de especies protegidas.</p> <p>En el PAS 146 se describe el Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre para especies protegidas y/o de baja movilidad. La finalidad precautoria de este Plan es que, en el eventual caso que se detecten individuos en la fase de liberación ambiental, dentro del área de paneles y el área de instalación de faena del Proyecto (áreas de intervención), éstos se puedan reubicar dentro de ambientes similares a los de captura, lo más próximo a su lugar de origen; y con una dispersión tal que se minimice la afectación en los ambientes receptores. A pesar de que el Proyecto no contempla realizar una investigación o exhibición científica de ejemplares protegidos, si no que su traslado, los requisitos que impone el PAS 146 para estos fines científicos, son los que más se asemejan a esta finalidad.</p> <p>En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presentan los contenidos técnicos y formales del PAS 146:</p> <p>a) De tratarse de caza o captura para fines de investigación, se presentará un proyecto de investigación científica que contiene:</p> <p>a.1. Descripción del proyecto.</p> <p>a.2. Especies, sexo y número de ejemplares estimados a cazar o capturar.</p> <p>a.3. Estado de las poblaciones a intervenir.</p> <p>a.4. Metodologías de caza, captura y manejo.</p> <p>a.5. Lugar de captura y de destino de los animales.</p> <p>a.6. Condiciones de transporte e instalaciones de cautiverio.</p> <p>a.7 Cronograma de actividades a realizar y período por el que se solicita el permiso.</p> <p>Asimismo, y de manera complementaria, se presentan indicadores de éxito de la medida Plan de Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre para especies protegidas y/o de baja movilidad.</p> <p>La formulación del PAS 146 aborda la información recopilada durante las campañas estacionales de terreno, comprendidas en primavera 2019, verano 2020 y otoño 2020.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en que el proyecto de caza o captura sea adecuado para la especie, y necesario para los fines indicados.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	Oficio Ordinario N°611/2020 de fecha 13 de julio de 2020 del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Libertador General Bernardo O’Higgins.

Tabla 6.1.6. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos, según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA.

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requiere instalaciones, temporales y permanentes, correspondiente a construcciones de equipamiento (infraestructura eléctrica) fuera de los límites urbanos. Es importante señalar que esta solicitud no contempla subdivisión del terreno.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento

El Proyecto ha considerado para la adecuada coordinación y ejecución de las obras y actividades asociadas a la fase de construcción, un área de Instalación de faenas, que corresponden a las instalaciones temporales del Proyecto, ubicada dentro del predio del Proyecto. Esta área considera las instalaciones que muestra la siguiente tabla, que abarcan una superficie total de 4.177,95 m².

Nombre	Área (m ²)
Área de operaciones	3.219,79
Baños	14,97
Comedor 1	29,72
Comedor 2	29,72
Oficina 1	29,72
Oficina 2	29,72
Bodega de materiales	29,72
Bodega RSAD	24,00
Bodega SUSPEL	3,32
Bodega RESPEL	3,32
Estacionamientos (15)	13,00
Acopio Provisorio RESCON	400,00
Patio provisorio de materiales	330,11
Sitio descarga de combustible	20,82
Total	4.177,95

Fuente: Tabla 1 del Anexo 6 de la Adenda.

Se consideran 6 instalaciones permanentes, que tienen una superficie total de 13,68 ha, en la siguiente tabla se presentan las superficies de cada edificación.

Nombre	Área (m ²)
Caseta control de acceso	2,25
Inversor 1	48,00
Inversor 2	48,00
Inversor 3	48,00
Sala de monitoreo y control	29,72
Superficie Área FV	37.248,33
	41.109,93
	58.282,26
Total	136.816,50

Fuente: Tabla 2 del Anexo 6 de la Adenda.



	<p>A mayor abundamiento, en el Anexo 6 de la Adenda se presentan actualizados los contenidos técnicos y formales del PAS 160, a saber:</p> <p>b. De tratarse de construcciones:</p> <p>b.1. Destino de la edificación.</p> <p>b.2. Plano de ubicación, que señale la posición relativa del predio respecto de los terrenos colindantes y del espacio público.</p> <p>b.3. Plano de emplazamiento de las edificaciones.</p> <p>b.4. Plantas de arquitectura esquemáticas y siluetas de las elevaciones que ilustren los puntos más salientes, su altura, número de pisos y la línea correspondiente al suelo natural.</p> <p>b.5. Caracterización del suelo.</p> <p>De acuerdo a lo anterior, durante la evaluación de impacto ambiental del Proyecto el Titular presentó los antecedentes para su otorgamiento, consistente en no originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo.</p>
Pronunciamiento del órgano competente	<p>Oficio Ordinario N°734 de fecha 15 de mayo de 2020, de la SEREMI MINVU de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.</p> <p>Oficio Ordinario N°611/2020 de fecha 13 de julio de 2020 del Servicio Agrícola y Ganadero de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins.</p>

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

7.1. Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto

7.1.1. Ley N° 19.300/1994 del Ministerio del Medio Ambiente.

Componente/materia	Proyectos que deben ingresar al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA).
Norma	Ley N°19300 del 09-03-1994. 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	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: Obras temporales y obras permanente
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Libertador General Bernardo O'Higgins.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Libertador General Bernardo O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	La obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, que aprueba ambientalmente un proyecto, para lo cual se debe dar pleno cumplimiento a las exigencias establecidas en esta Ley, permitiendo al Estado su fiscalización.

7.1.2. Decreto Supremo N°40/2012, del MMA.

Componente/materia	Contenidos formales para la elaboración de la DIA
Norma	D.S. N°40 del 30-10-2012. Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: Obras temporales y obras permanente
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para lo cual se elabora la presente DIA que se presenta ante el Servicio de Evaluación




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	Ambiental Región de Libertador General Bernardo O'Higgins, cumpliendo con los contenidos mínimos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Corresponde a la obtención de la Resolución de Calificación Ambiental, ya que esta se otorgará siempre que se acredite mediante la DIA, el cumplimiento de la normativa aplicable y la ausencia de los efectos, características y circunstancias constitutivas de impacto ambiental significativo.
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página del proyecto en el SEIA y específicamente la obtención de la RCA.

7.1.3. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC, declarando anualmente los residuos a través del Sistema Sectorial SINADER (Sistema Nacional de Declaración de Residuos).

Norma	Decreto N°1 Reglamento de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, RETC, del 5 de mayo de 2013 del Ministerio de Medio Ambiente
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase obras temporales y obras permanentes.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto cargará anualmente todos los reportes asociados a los residuos generados, para lo cual previamente a la ejecución del Proyecto, se realizan las siguientes acciones: - Designación del encargado de establecimiento por el representante legal de la sociedad y creación del establecimiento; - Acceso a la plataforma virtual del RETC con RUT de Titular; y - Carga al sistema en formato digital del poder notarial y fotocopia del carné de identidad del encargado del establecimiento designado en el poder notarial y envío de copias físicas a la oficina de la Secretaría Regional Ministerial de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es cuando se confirme por parte del Ministerio del Medio Ambiente la aprobación del establecimiento por medio del cual se cargarán los reportes.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual del estado de las declaraciones realizadas, durante las etapas de construcción y cierre del Proyecto, durante la etapa de operación se realiza una revisión semestral.

7.1.4. D.F.L. N°458/75 del MINVU, Ley General de Urbanismo y Construcciones artículo 55

Norma	D.F.L. N°458 "Ley General de Urbanismo y Construcciones", del 13 de abril de 1976 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo N° 47/92 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, "Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las partes, obras y acciones del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Como parte de la DIA, se entregan los antecedentes para solicitar el Informe Favorable para la Construcción (ex cambio de uso de suelo) de las edificaciones que formarán parte del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento se constituye por la aprobación ambiental, obteniendo la RCA favorable y la aprobación sectorial del Informe Favorable de Construcción. Cumplimiento de la tramitación de los Artículos 116 y 145, referidos al permiso de Edificación y de Recepción.
 de control y	Construir el Proyecto utilizando exclusivamente las áreas para las cuales se

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

seguimiento	obtuvo el IFC.
-------------	----------------

7.2. Normas relacionadas con las partes, obras, actividades o acciones, emisiones, residuos y sustancias peligrosas del proyecto

7.2.1. Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud.

Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	<p>Durante la Fase de Construcción se genera material particulado y gases de combustión de motores debido a las actividades propias de la construcción del Parque Fotovoltaico. Además, en esta fase se contempla la generación de material particulado y gases de combustión debido al tránsito vehicular (camiones, buses y camionetas) necesarios para el mantenimiento de los baños químicos, retiro de residuos y transporte de personal.</p> <p>Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular.</p> <p>Durante la Fase de Cierre, las emisiones por el tránsito vehicular y funcionamiento de maquinarias.</p>
Forma de cumplimiento	<p>La forma de cumplimiento se dará con la aplicación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exigir cobertura a los materiales transportados en camiones. - Controlar velocidad de vehículos dentro del área de faena. - Control de grupos electrógenos que tengan sus mantenciones al día. - Vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria con revisión técnica al día. <p>Asimismo, el Proyecto lleva a cabo medidas y acciones para minimizar las emisiones atmosféricas, y para no exceder las emisiones calculadas. Entre las medidas de control se encuentran las expuestas a continuación:</p> <p>a. Se exige mediante cláusulas incluidas en los contratos con los proveedores de maquinaria, la obligación de mantener las maquinarias en perfecto estado.</p> <p>b. Se exigen los documentos que acrediten las revisiones técnicas de los vehículos y maquinaria.</p> <p>c. Los caminos no pavimentados, que están dentro del Proyecto, entre las líneas de paneles fotovoltaicos, son humectados para controlar las emisiones de material particulado.</p> <p>d. Los vehículos se desplazan en sitios sin pavimentación dentro de las instalaciones del Proyecto a 30 km/h cuando estén vacíos, y a 20 km/h cuando estén cargados, y Cuentan con la inspección técnica al día y vigente. Esta medida es aplicable de las instalaciones del Proyecto.</p> <p>De acuerdo a las medidas y conclusiones del Anexo 4 de la DIA (estimación de emisiones), se tiene lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La maquinaria utilizada para efectos de transporte, en la etapa de construcción, Cuenta con revisión técnica al día cumpliendo con la “Norma de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados”, N° 55 del 8 de marzo de 1994 y publicada en el Diario oficial el 16 de abril de 1994, la cual establece los valores máximos de gases y partículas, que un motor o vehículo puede emitir bajo condiciones normalizadas, a través del tubo de escape o por evaporación. - Para evitar el levantamiento de material particulado generado por transporte de material, se cubre todo material transportado, cumpliendo con el Decreto N°75 de 1987 del MINTRATEL, que establece las condiciones para el transporte de carga. - Como medida de reducción de las emisiones de MP se realiza la aplicación sobre la superficie de trabajo de una solución acuosa, disponible en el mercado con abatimiento de polvo superior al 75%, la cual es aplicada en camión aljibe de maneta continua, y que ayuda a retener por mayor tiempo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>la humedad del camino. Esto se traduce en una mayor durabilidad y mayor eficiencia en el control del polvo.</p> <p>- De acuerdo a las características del terreno, se recomienda la utilización de supresores de polvo en base a polímeros especialmente diseñados para la estabilización del suelo y el control del polvo en carreteras industriales, caminos forestales, carreteras de acarreo y superficies bien compactadas, lo que mejora su resistencia integral y la aglutinación de los materiales de la carretera, evitando la creación de polvo. La solución tiene una eficiencia de entre 85% - 90%, la cual se aplica mediante riego por aspersión superficial, cuya duración puede ser de aproximadamente 8 meses, considerando el bajo tránsito del camino.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

7.2.2. Decreto Supremo N°138. Establece obligación de declarar emisiones que indica

Norma	Decreto Supremo N°138. Establece obligación de declarar emisiones que indica
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción y Cierre:</u> Para ambas fases, el Proyecto considera el uso un (1) grupo electrógeno de 5 kVA necesario para el funcionamiento en caso de emergencias. Cabe hacer presente que dicho grupo se ubica sobre una base continua, impermeable y con sistema de contención de derrames.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> La operación de la Planta no requiere de grupos electrógenos de ningún tipo, ya que el suministro eléctrico es autoabastecido.</p>
Forma de cumplimiento	<p>La forma de cumplimiento se dará con la aplicación de las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Exigir cobertura a los materiales transportados en camiones. - Controlar velocidad de vehículos dentro del área de faena. - Control de grupos electrógenos que tengan sus mantenciones al día. - Vehículos livianos, medianos, pesados y maquinaria con revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

7.2.3. Decreto Supremo N°54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma	Decreto Supremo N°54, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión aplicables a los vehículos motorizados medianos que indica
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Tránsito vehicular asociado al transporte en cada una de las etapas de Proyecto.
Forma de cumplimiento	Se cumple con las normas de emisión y se exige que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del proyecto, durante todas sus etapas, cumplan con estas normas lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

cumplimiento	
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

7.2.4. Decreto Supremo N°55, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma	Decreto Supremo N°55, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados pesados
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Tránsito de vehículos pesados asociados e requerimientos del proyecto en cada una de sus etapas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados, durante la etapa de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados están equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. A su vez, se exige un plan de mantenimiento de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado de revisión técnica y de gases vigente. En consideración a las características de las emisiones (temporales en algunos casos y de bajo impacto), sólo se considera contar con registros de medidas de minimización de emisión.
Forma de control y seguimiento	Verificación y exigencia de la documentación pertinente a los contratistas y respectivas autorizaciones y declaración de emisiones.

7.2.5. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Norma	D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de emisión de contaminantes aplicable a los vehículos Motorizados y fija los procedimientos para su control
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	<u>Fase de Construcción:</u> Se indica que los principales aportes de respirable (MP10, MP2,5), material particulado sedimentable (MPS) provienen del tránsito vehicular y las emisiones de gases de combustión (Dióxido de Azufre (SO ₂), Óxidos de Nitrógeno (NOX) y Monóxido de Carbono (CO), el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias destinadas a la construcción. Se enfatiza que las de emisiones proyectadas durante esta fase, son de carácter temporal y su duración se extenderá durante un período máximo de 9 meses. <u>Fase de Operación:</u> Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular. <u>Fase de Cierre:</u> Respecto a la Fase de Cierre las emisiones por el tránsito vehicular representan el principal aporte del Proyecto. Asimismo, respecto a los gases de combustión, se indica que el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias
Forma de cumplimiento	Se cumple con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases. Se exige el uso de vehículos motorizados pesados con motor Diésel, que tengan fecha de inscripción desde el 1 de enero 2012 y/o que cuenten con norma de emisión EURO IV o superior con la finalidad de cumplir con los



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	niveles de emisión estimados en el presente documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

7.2.6. D.S. N°279, de 1983, Ministerio de Salud

Norma	D.S. N°279, de 1983, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento para el control de la emisión de contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción:</u> Se indica que los principales aportes de respirable (MP10, MP2,5), material particulado sedimentable (MPS) provienen del tránsito vehicular y las emisiones de gases de combustión (Dióxido de Azufre (SO₂), Óxidos de Nitrógeno (NOX) y Monóxido de Carbono (CO), el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias destinadas a la construcción. Se enfatiza que las de emisiones proyectadas durante esta fase, son de carácter temporal y su duración se extenderá durante un período máximo de 9 meses.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> Durante la Fase de Operación la principal fuente de emisión de material particulado y gases de combustión se produce por el polvo resuspendido por el tránsito vehicular.</p> <p><u>Fase de Cierre:</u> Respecto a la Fase de Cierre las emisiones por el tránsito vehicular representan el principal aporte del Proyecto. Asimismo, respecto a los gases de combustión, se indica que el principal aporte proviene de la combustión de motores de maquinarias.</p>
Forma de cumplimiento	Se cumple con la norma de emisión, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica al día y de gases. Se exige el uso de vehículos motorizados pesados con motor Diésel, que tengan fecha de inscripción desde el 1 de enero 2012 y/o que cuenten con norma de emisión EURO IV o superior con la finalidad de cumplir con los niveles de emisión estimados en el presente documento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos de revisiones técnicas y mantenciones vigentes de los vehículos.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenciones al día.

7.2.7. D.S. N°47, de 1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones

Norma	D.S. N°47, de 1992, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: Obras temporales y obras permanentes
Forma de cumplimiento	<p>Durante el desarrollo del proyecto se contemplan las siguientes medidas de control de material particulado a la atmósfera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los camiones que transporten material volátil mantienen su carga cubierta; - Se mantienen libres de residuos o basuras los caminos de servicio y acceso a las obras; - Velocidad restringida en los caminos interiores del Proyecto a 30 Km/h; - Los vehículos estacionados se mantienen con su motor apagado;



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento permanente de vehículos y maquinarias y exigencia de revisión técnica al día y - Se mantiene la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, claramente rotulados. <p>Adicionalmente, el Proyecto debe obtener la calificación industrial, de conformidad al Art. 2.1.29, inciso quinto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Se considera la implementación de un sistema de control interno para las velocidades establecidas, se mantiene copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto y se realizan inspecciones periódicas a los vehículos con carga para verificar la forma de traslado de esta. Todos estos registros que se generen con motivo del seguimiento se mantienen en la zona de faenas, durante las etapas de construcción y cierre, y en las salas eléctricas o centros de transformación (CT) para la etapa de operación.</p> <p>La obtención de la calificación industrial, de conformidad al Art. 2.1.29, inciso quinto</p>
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de revisiones técnicas y mantenimientos al día.

7.2.8. D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del Ministerio de Agricultura.

Norma	D.S. N°100/1990 y sus modificaciones, del Ministerio de Agricultura. Prohíbe el empleo del fuego para destruir la vegetación en las provincias que se indican durante el periodo que se señala y la quema de neumáticos u otros elementos contaminantes.
Fase en la que aplica	Fase de construcción.
Forma de cumplimiento	El Titular prohíbe toda quema de rastrojos, de ramas y materiales leñosos, de especies vegetales consideradas perjudiciales y, en general, para cualquier quema de vegetación viva o muerta en el periodo comprendido entre el 1° de mayo al 31 de agosto de cada año, en toda el área del proyecto y específicamente en las áreas a despejar para la habilitación de las instalaciones de faenas, además de la quema de neumáticos durante todo el año. Para ello instala carteles informativos a lo largo de la obra además de realizar charlas de inducción a los trabajadores de estas medidas y de su reforzamiento diario en el periodo invernal.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de los carteles y registros de las charlas de inducción.
Forma de control y seguimiento	El prevencionista de riesgos de la obra es el encargado de realizar seguimiento y verificar su cumplimiento en la obra, realizando rondas periódicas además de las charlas de inducción.
Autoridad fiscalizadora	Superintendencia del Medio Ambiente.

7.2.9. D.S. N°75 de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma	D.S. N°75 “Establece condiciones para el transporte de cargas, así como medidas de manejo destinadas a evitar emisiones de polvo. Modificado por Decreto Supremo N°78/97 del mismo Ministerio” de 7 de julio de 1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de materiales, insumos, y residuos.
Forma de cumplimiento	Durante la construcción del proyecto se deben transportar residuos de construcción tales como tierra y restos de cubierta de vegetación, los cuales son de fácil dispersión. Estos residuos son transportados en camiones con una lona, de dimensiones adecuadas, que impida la dispersión del material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contrato con empresa autorizada para la recolección, transporte y disposición final de Residuos durante la etapa de Construcción. Registro de camiones que cuenten con los medios adecuados en cuanto a



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	lonas de recubrimiento de carga para cumplir con el propósito de no dispersión.
Forma de control y seguimiento	En ambas etapas se realiza una revisión mensual de vigencia de Resolución Sanitaria de empresas contratadas y chequeo semanal en terreno de la implementación de las medidas comprometidas.

7.2.10. D.S. N°211, de 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones

Norma	D.S. N°211, de 1991, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de Emisión Vehículos Motorizados Livianos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Trasporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la etapa de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados están equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. A su vez, se exige un plan de mantenimiento de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto.

7.2.11. D.S. N°165, de 1997, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Complementa el D.S. N°211

Norma	D.S. N°165, de 1997, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Complementa el D.S. N°211
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Trasporte de materiales e insumos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera el uso de vehículos motorizados livianos, durante la etapa de construcción, operación y cierre. Los vehículos motorizados están equipados, ajustados o carburados de modo que el motor no emita materiales o gases contaminantes en un índice superior a los permitidos. A su vez, se exige un plan de mantenimiento de la maquinaria y un certificado de emisiones en forma semestral. No se permitirá la entrada al área del proyecto a los vehículos que no cuenten con la revisión técnica al día.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de entrada de todos los vehículos a las instalaciones del proyecto durante cada una de las etapas de este. Registro por el cual cada vehículo acredita estar con la Revisión Técnica al día, junto al calendario de mantenciones realizadas y las programadas, por realizarse.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de los registros de revisión técnica al día, de toda maquinaria y vehículo del Proyecto.

7.2.12. Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente



Decreto Supremo N°38/2011 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	<p><u>Fase de Construcción:</u> Durante la Fase de Construcción, las principales fuentes de ruido están asociadas a la habilitación de obras temporales y a la construcción de las obras permanentes, entiéndase por estas; utilización de maquinarias para las actividades de movimientos de tierra, transporte de materiales, excavaciones, perforaciones para implementar las estructuras de soporte de los paneles, entre otra. Dichas actividades contemplan la utilización de retroexcavadoras, perforadoras, cargador frontal, camión grúa, generador eléctrico, camión mixer, camión pesado, camión aljibe entre otras.</p> <p><u>Fase de Operación:</u> Debido a las características propias del Proyecto, no se estiman emisiones de ruido relevantes durante la operación de la Planta Fotovoltaica.</p> <p><u>Fase de Cierre:</u> El cálculo de emisiones de ruido no consideró la Fase de Cierre, debido a que se estima que en esta Fase las emisiones son, en el peor de los escenarios, de igual o menor magnitud que las estimadas para la Fase de Construcción.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Se llevó a cabo un Estudio del Ruido Base de la zona donde se emplaza el Proyecto, adicionalmente se verificó la no existencia de receptores sensibles cercanos. El Proyecto en su etapa de construcción, no ejecutará labores nocturnas y durante el día se hace hincado de paneles y un movimiento de tierra menos, al igual que tránsito de vehículos, por tanto, no hay superación de ellos límites basales medidos, dando cumplimiento a este Decreto.</p> <p>Durante la etapa de construcción, los principales aportes de presión sonora son los camiones en faena, compactadoras, excavadoras, las máquinas de hincado, los grupos electrógenos y la descarga de camiones. Asimismo, durante la etapa de cierre se utilizan maquinarias para el desarme de la infraestructura del parque fotovoltaico.</p> <p>Dado que la evaluación de niveles de ruido se realiza en base a principalmente los criterios que establece el D.S. N° 38/2011 del MMA, y que el Proyecto y su entorno cercano se emplazan fuera de los límites urbanos de acuerdo a los instrumentos de planificación territorial (IPT) aplicables, se considera el nivel de ruido de fondo de 37 [dB(A)], correspondiente al de menor nivel registrado en la línea de base de ruido efectuada (Tabla 6-2 del Anexo 5 de la DIA).</p> <p>Se identificó solamente 1 receptor cercano (R1) de uso habitacional esporádico, ubicado a 100 metros, el cual se puede visualizar en la Figura 4-2 del Anexo 5 de la DIA “Ubicación de los puntos de medición y evaluación. Vista general”.</p> <p>Los niveles máximos permitidos quedan establecidos en función del menor valor entre nivel de ruido de fondo + 10 [dB], o el valor máximo permitido para Zona III en ambos periodos de evaluación. Estos valores se aplican a las fuentes emisoras de ruido definidas en su Artículo N° 6, punto 13 del D.S. N° 38/11 del MMA.</p> <p>En la Tabla 6-3 del Anexo 5 de la DIA se aprecia que para el periodo diurno el nivel máximo permitido para R1 es 52 [dB(A)], mientras que en el periodo nocturno corresponde a 47 [dB(A)].</p> <p>Durante el periodo diurno, el NPSeq registrado para el receptor humano corresponde a 42 [dB(A)], donde la principal fuente de ruido corresponde al efecto del viento sobre el follaje de los árboles y al caudal del río ubicado al norte del punto. Durante el periodo nocturno, el NPSeq registrado fue 37 [dB(A)], donde las principales fuentes sonoras observadas corresponden a las mismas del periodo diurno.</p> <p>Durante la etapa de operación del Proyecto no se genera emisiones sonoras significativas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Establecer un registro en obra para eventuales reclamos de la comunidad, incluyendo en ello el ruido generado por la actividad, durante la fase de

	construcción.
Forma de control y seguimiento	Registro de reclamos y verificación del estado de las medidas de abatimiento de ruido.

7.2.13. Decreto Supremo N°594, de 1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud.

Norma	Decreto Supremo N°594, de 1999 (modificado por Decreto Supremo N° 4 de 2010), del Ministerio de Salud, Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto
Forma de cumplimiento	Para la etapa de construcción se dispone de 6 baños conectados a una fosa séptica, la cual se limpiará cada 2 días. Para la etapa de cierre, dada su duración, solamente hay baños químicos. El número de baños es proporcional al número de trabajadores de acuerdo a las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL. Durante la etapa de operación, no se generan aguas servidas y operará un baño químico durante las mantenciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que aprueba la tramitación sectorial del permiso asociado a una solución sanitaria privada. Se contrata el servicio de baños químicos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región de Libertador General Bernardo O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos.

7.2.14. D.F.L. N°725, Código Sanitario

Norma	D.F.L. N°725, Código Sanitario. Fecha de Publicación: 31 de enero de 1968. Rectificación: 6 de febrero de 1968. Ministerio de Salud Pública.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para la etapa de construcción se dispone de 6 baños conectados a una fosa séptica, la cual se limpiará cada 2 días. Para la etapa de cierre, dada su duración, solamente hay baños químicos. El número de baños es proporcional al número de trabajadores de acuerdo a las exigencias del D.S. 594/99 del MINSAL. Durante la etapa de operación, no se generan aguas servidas y operará un baño químico durante las mantenciones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Resolución que aprueba la tramitación sectorial del permiso asociado a una solución sanitaria privada. Se contrata el servicio de baños químicos a una empresa autorizada por la SEREMI de Salud Región de Libertador General Bernardo O'Higgins.
Forma de control y seguimiento	Registro de autorización de las empresas que retiren, manipulen y transporten los residuos.

7.2.15. Ley N°20.920, de 2016, Ministerio del Medio Ambiente

Norma	Ley N°20.920, de 2016, Ministerio del Medio Ambiente, Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal.

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

sustancia a la que aplica	
Forma de cumplimiento	<p>Esta norma establece la obligación de que los productores de productos prioritarios se hagan cargo de financiar, a través de un sistema de gestión individual o colectivo, la recolección y valorización de los residuos de productos prioritarios que introduzcan al mercado nacional.</p> <p>Actualmente no se encuentra vigente ningún decreto supremo que fije las metas de recolección y valorización para los distintos productos prioritarios que estable la Ley 20.920, por lo tanto, solo existe la obligación de informar anualmente los productos prioritarios introducidos al mercado nacional el año inmediatamente inferior.</p> <p>Por lo tanto, en caso de que se importen productos envasados o embalados, y en caso de que se importen aparatos eléctricos o electrónicos, se cumple con la obligación de lo importado.</p> <p>Posteriormente, cuando entren en vigencia los decretos supremos de metas, y si se llegasen a importar productos prioritarios dentro del período de vigencia de dichos decretos, se cumple con las obligaciones de recolección y valorización respectivas.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>Efectuar declaración anual de productos prioritarios importados al país. Dicha declaración se efectúa en la plataforma del RETC habilitado para productores de la Ley REP.</p> <p>Una vez que se dicten y que entren en vigencia los decretos supremos de metas de recolección y valorización, el titular formará parte de un sistema individual o colectivo de gestión, que se haga cargo de los productos prioritarios introducidos al mercado el año inmediatamente anterior.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Comprobante de la plataforma del RETC de haberse efectuado la declaración anual de productos prioritarios.</p> <p>Certificados del respectivo sistema de gestión que acredite el cumplimiento de las obligaciones de recolección y valorización (en caso de que sean aplicables).</p>

7.2.16. D.F.L. N°1 de 1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa

Norma	D.F.L. N°1 de 1990, Ministerio de Salud, Determina Materias que Requieren Autorización Sanitaria Expresa
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal.
Forma de cumplimiento	<p>El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos.</p> <p>Los residuos sólidos del proyecto son debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins.</p> <p>La tierra resultante de los movimientos de tierra es debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tienen la autorización de la Autoridad Sanitaria.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se Cuenta con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de Residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.

7.2.17. Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario

Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. 31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los
-------	--



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	Desperdicios y Basuras
Otros cuerpos legales	D.S N° 594/99 MINSAL que Aprueba Reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto son debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins. La tierra resultante de los movimientos de tierra es debidamente transportada y depositada en rellenos autorizados por la Autoridad Sanitaria. Los camiones de transporte de escombros reunirán las condiciones técnicas señaladas en el D.S. N°75 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Los camiones de transporte de residuos sólidos tienen la autorización de la Autoridad Sanitaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se Cuenta con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de Residuos peligrosos. y para sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos (basuras y desperdicios de cualquier clase).
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.

7.2.18. Decreto Supremo N°594/99, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (modifica el D.S. N°745/92)

Norma	Decreto Supremo N°594/99, Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (modifica el D.S. N°745/92) El Artículo 18° señala que la acumulación, tratamiento y disposición final de residuos industriales dentro del predio industrial, local o lugar de trabajo, debe contar con la autorización sanitaria. Además, Artículo 19 indica que las empresas que realicen el tratamiento o disposición final de sus residuos industriales fuera del predio, sea directamente o a través de la contratación de terceros, deben contar con autorización sanitaria, previo al inicio de tales actividades. Para obtener dicha autorización, la empresa que produce los residuos industriales debe presentar los antecedentes que acrediten que tanto el transporte, el tratamiento, como la disposición final es realizada por personas o empresas debidamente autorizadas por el Servicio de Salud correspondiente
Otros cuerpos legales	Decreto con Fuerza de Ley N° 725/1967 del Ministerio de Salud, "Código Sanitario".
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Manejo de residuos, áreas de acopio temporal
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. Los residuos sólidos del proyecto son debidamente transportados y depositados en lugares de depósitos autorizados de la Región de Libertador General Bernardo O'Higgins..
Indicador que acredita su cumplimiento	Se Cuenta con Autorización Sanitaria para la bodega de almacenamiento de Residuos peligrosos. y para sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos (basuras y desperdicios de cualquier clase).
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de los sitios de acumulación y contar



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

seguimiento	con los permisos y/o autorizaciones correspondientes.
-------------	---

7.2.19. Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud

Norma	Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en las fases de construcción y cierre, conformados principalmente por envases de pintura, envases spray de zinc, envases de grasa, lubricante y aceites, los cuales son almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL.
Forma de cumplimiento	Se solicita en esta DIA el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto. Revisar el presente capítulo, numeral 3.2, donde se desarrolla.
Indicador que acredita su cumplimiento	Contar con el permiso de la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado.

7.2.20. D.S. N°1 de 2 de mayo de 2013 Reglamento del RETC

Norma	DS N°1 de 2 de mayo de 2013 Reglamento del RETC
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en las fases de construcción y cierre, conformados principalmente por envases de pintura, envases spray de zinc, envases de grasa, lubricante y aceites, los cuales son almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL
Forma de cumplimiento	El Titular del proyecto realiza 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 según lo consignado en el artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920/2016 del MMA, donde se indican entre otras exigencias, que “Mientras no entren en vigencia los decretos supremos que establezcan las metas y otras obligaciones asociadas de cada producto prioritario, el Ministerio puede requerir a los productores de productos prioritarios señalados en el artículo 10 (de la Ley N°20.920), informar anualmente, a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes”
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC
Forma de control y seguimiento	Declaraciones anuales en RETC

7.2.21. Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL

Norma	Res. N°499/2006 y N°359/2005 del MINSAL. Aprueba documento electrónico de declaración de residuos peligrosos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Se considera la generación de residuos peligrosos en las fases de construcción y cierre, conformados principalmente por envases de pintura, envases spray de zinc, envases de grasa, lubricante y aceites, los cuales son almacenados temporalmente en la Bodega RESPEL



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Forma de cumplimiento	Generación de residuos peligrosos producto de actividades de mantención de equipos y/o maquinarias (aceites usados, grasas) y asociados a la construcción (restos de pintura y solventes). Se realiza la declaración de residuos peligrosos conforme al formato indicado en la citada resolución una vez enviados los residuos a disposición final.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de la declaración de residuos peligrosos.
Forma de control y seguimiento	Cada vez que se envíen residuos a sitio de disposición final autorizado se realiza la respectiva declaración en los formatos indicados en la resolución.

7.2.22. D.S. N°160/08 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción

Norma	D.S. N°160/08 “Aprueba Reglamento de Seguridad Para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos” de 26 de Mayo de 2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Zona de carga de combustible
Forma de cumplimiento	Durante las etapas de construcción y abandono, se contempla la utilización de combustible líquido, principalmente en la maquinaria pesada, para lo cual se Cuenta con un suministro a través de un proveedor autorizado, quien con un camión surtidor cargará la maquinaria en obra. La carga de combustible desde el proveedor autorizado es realizada sobre una superficie que sea capaz de contener la sustancia en caso de un derrame, tipo bandeja de control, así en caso de derrames, está tiene la capacidad para contenerlos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exige y mantiene copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.

7.2.23. Decreto Supremo N°43/2016.

Norma:	Decreto Supremo N°43/2016, Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Este Reglamento establece las condiciones de seguridad que deben cumplir las instalaciones de almacenamiento de sustancias peligrosas. Reglamenta los tipos de bodegas que pueden utilizarse para sustancias peligrosas, las autorizaciones que requieren este tipo de instalaciones y las condiciones para su almacenamiento, dependiendo de la clase de sustancias peligrosas de que se trate, y de su cantidad y división de peligrosidad.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento:	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica:	La ejecución de este proyecto implica el empleo de sustancias peligrosas, que requieren un adecuado almacenamiento.
Forma de cumplimiento:	En la respuesta N°38 de la Adenda, el Titular indica en la siguiente tabla, las sustancias peligrosas que se estiman son usadas en la fase



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	de construcción del Proyecto.			
	Residuo	Cantidad/mes (Kg)	Manejo	Transporte
	Asimilables a domésticos	1.800	Contenedores rotulados	Retiro semanal por empresa externa autorizada
Industriales no peligrosos	300	Contenedores rotulados	Retiro cuando se estime necesario por empresa externa autorizada	
Fuente: Tabla 8 de la Adenda.				
Respecto a las HDS de cada producto, se pueden ver en el Anexo 3 de la Adenda.				
Las medidas que se adoptarán para el almacenamiento de los productos químicos, asegurando la no afectación de los recursos naturales existentes en el área de emplazamiento del Proyecto, es realizando el almacenamiento siempre dentro de la bodega de acopio temporal habilitada para dicho fin, que consiste en una bodega prefabricada de planchas de acero plegadas, con techo a dos aguas, puerta de acceso a doble hoja, piso terciado, con pintura interior y exterior. Incluyen un sistema de contención de derrames y un kit antiderrame.				
Indicador que acredita su cumplimiento:	<ul style="list-style-type: none"> - Cada una de las sustancias peligrosas almacenadas, Cuenta con su Hoja de Seguridad. - Se levantará un registro con las sustancias que ingresen y salgan de la instalación de almacenamiento. 			
Forma de control y seguimiento:	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantienen Hojas de Seguridad disponibles para fiscalización de la Autoridad. - Se mantiene registro disponible para fiscalización de la Autoridad. 			

7.3. Normas relacionadas con componentes ambientales (fauna, vegetación y flora, suelo, agua, patrimonio cultural)

7.3.1. Ley N°19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de Septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura

Norma	Ley N°19.473 “Sustituye Texto de la Ley N° 4.601 Sobre Caza y el Artículo 609 del Código Civil” de 27 de Septiembre de 1996 del Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales, operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	Para realizar levantamiento de fauna, con captura, se realizó la solicitud de autorización ante SAG, la cual se adjunta en el Apéndice A del Anexo 7.6 de la DIA y Anexo 2 de la Adenda y corresponde a Permiso de captura SAG R.E. N° 810.2019
Indicador que acredita su cumplimiento	En el estudio de fauna del Anexo 7.6 se señalan las especies del área de influencia.

7.3.2. D.S. N°5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura

Norma	D.S. N°5 Reglamento de la Ley de Caza de 5 de enero de 1998 del Ministerio de Agricultura
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Construcción obras permanentes y obras temporales, operación del Proyecto (mantenciones) y cierre y desmantelamiento de las instalaciones.
Forma de cumplimiento	<p>Para realizar levantamiento de fauna, con captura, se realizó la solicitud de autorización ante SAG, la cual se adjunta en el Apéndice A del Anexo 7.6 de la DIA y Anexo 2 de la Adenda y corresponde a Permiso de captura SAG R.E. N° 810.2019.</p> <p>En la respuesta N°5 de la Adenda Complementaria, el Titular señala que se desarrolla un Plan de Rescate y Relocalización de fauna terrestre de baja movilidad (micromamíferos y reptiles), el cual es implementado previo a la fase de construcción con la finalidad de minimizar la afectación de especies de los taxa previamente mencionados.</p> <p>Este Plan se presenta como Permiso Ambiental Sectorial 146 (Anexo 3 de la Adenda Complementaria). Cabe mencionar que, previo a la aplicación del Plan de Rescate y Relocalización, se debe desarrollar una evaluación de las características ambientales del área de destino (ubicación, superficie, pendiente, vegetación, entre otros), así como de las características poblacionales de las especies residentes (abundancia poblacional, proporción de sexos, estructura etaria, entre otros).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	En el estudio de fauna del Anexo 7.6 de la DIA se señalan las especies del área de influencia, y en Anexo 3 de la Adenda Complementaria se presenta el Permiso Ambiental Sectorial 146
Forma de control y seguimiento	No aplica.

7.3.3. RES N°133 de 2005 del Servicio Agrícola Ganadero

Norma	RES N°133 “Establece regulaciones cuarentenarias para el ingreso de embalajes de madera” de 14 de enero de 2005 del Servicio Agrícola Ganadero
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Adquisición de materiales
Forma de cumplimiento	El Titular procurará que los embalajes de madera cumplan con esta norma y requiere su cumplimiento por parte de cualquier contratista, exigiendo que todo embalaje de madera que ingrese al país a raíz de este Proyecto, presente las marcas certificatorias de los tratamientos fitosanitarios aprobados por la autoridad, especialmente en lo que respecta a temperatura y dosis de tratamiento con bromuro de metilo de dichos embalajes, en los términos exigidos por las resoluciones antes descritas. Se verificará el cumplimiento al corroborar el timbre de aprobación.
Indicador que acredita su cumplimiento	Para ello, se exige contractualmente a los Contratistas, que la internación de equipos o maquinarias en embalajes de madera sea realizada bajo estrictas medidas de tratamiento fitosanitario en origen. Asimismo, en caso de sospecha de transmisión de plagas (según procedencia), el contratista solicitará inspección del SAG, o bien aplica tratamientos fitosanitarios complementarios.
Forma de control y seguimiento	Cuando lleguen a la obra insumos con embalaje se solicitarán los Certificados de tratamiento de plagas; y Autorización aduanera del SAG para la entrada del producto a Chile.

7.3.4. Ley N°17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N°20.021” del 4 de Febrero 1970 del Ministerio de Educación



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gov.cl/validar/2147956961>

Norma	Ley N°17.288 “Sobre Monumentos Nacionales y sus Modificaciones, Incluyendo su Modificación Mediante la Ley N°20.021” del 4 de Febrero 1970 del Ministerio de Educación
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: obras temporales y obras permanentes
Forma de cumplimiento	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplaza el Proyecto (Anexo 7.11 de la DIA y Anexos 4 y 5 de la Adenda). Pese a lo señalado anteriormente, en caso que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional, como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se debe proceder según lo indicado en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación es efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el art. N°38 de la Ley N°17.288, se debe proceder según lo establecido en los art. N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales. Se mantiene registro de paralizaciones de obra y aviso al CMN si los hubiese, en caso de que se encontrara restos arqueológico en movimientos de tierra.
Forma de control y seguimiento	Revisar respaldo de comunicación sostenida entre Titular y CMN. Seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra.

7.3.5. D.S. N°484 “Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación

Norma	D.S. N°484 “Reglamento de la Ley N°17.288, Sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas del 2 de abril de 1991 del Ministerio de Educación
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: obras temporales y obras permanentes
Forma de cumplimiento	En el informe de Arqueología se concluye que no se encontraron evidencias culturales en el terreno donde se emplaza el Proyecto (Anexo 7.11 de la DIA y Anexos 4 y 5 de la presente Adenda). Pese a lo señalado anteriormente, en caso que hubiese algún hallazgo arqueológico o paleontológico durante el desarrollo de las obras de construcción, y a fin de evitar un daño a un Monumento Nacional,



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	como se establece en el artículo N°38 de la Ley N°17.288, se debe proceder según lo indicado en los artículos N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación es efectuada por el titular del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el art. N°38 de la Ley N°17.288, se debe proceder según lo establecido en los art. N°26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N°23 del D.S N°484 Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales. Se mantiene registro de paralizaciones de obra y aviso al CMN si los hubiese, en caso de que se encontrara restos arqueológico en movimientos de tierra.
Forma de control y seguimiento	Revisar respaldo de comunicación sostenida entre Titular y CMN. Seguimiento por medio de personal que supervise las actividades de movimiento de tierra.

7.4. Otras normativas (energía, vialidad y transporte, combustibles, condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo, y otras normativas)

7.4.1. D.S. N°594, modificado por D.S. N°556, 201,57,97 y 4 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” Del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud

Norma	D.S. N°594, modificado por D.S. N°556, 201,57,97 y 4 “Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo” Del 29 de abril de 2000, 28 de julio 2000, 05 de julio de 2001, 07 de noviembre de 2003, 07 de enero de 2011 y 22 de febrero de 2011, respectivamente del Ministerio de Salud
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: obras temporales y obras permanentes
Forma de cumplimiento	Durante las fases construcción se Cuenta con baños conectados a una fosa séptica, para el cierre hay baños químicos debido a la duración de la etapa. La cantidad de acuerdo con lo establecido en los artículos 23 y 24 del presente decreto. Para la instalación de faenas se Cuenta con baños y lavamanos conectados a una fosa séptica, que Cuenta con su respectiva autorización sanitaria. En la instalación de faenas hay 6 baños conectados a un estanque de acumulación de aguas servidas. En este contexto, el Proyecto utiliza un sistema de tratamiento primario o físico, mediante fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas. La fosa séptica es de fibra de vidrio, PVC o plástico y se estima que tiene una capacidad de 30.000 litros, acorde a la cantidad de personal existente en la fase de construcción. Los antecedentes se entregan en el PAS 138 de este informe consolidado. En todas las etapas, la mantención se realiza por parte de una empresa autorizada.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de baños químicos arrendados, para la etapa de cierre del Proyecto. Uso de fosa séptica para los baños habilitados en la Instalación de Faena, durante la etapa de construcción
Forma de control y seguimiento	Registro de mantención baños químicos, etapa de cierre. Adicionalmente registro de limpieza de la fosa séptica durante la construcción. Registro de inspecciones de prevención de riesgos internas, para corroborar cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad de los trabajadores.

7.4.2. D.S N°735/1969, del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano, (modificado por D.S. N°76/2010 del Ministerio de Salud)

Norma	D.S N°735/1969, del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano, (modificado por D.S. N°76/2010 del Ministerio de Salud)
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Todas las obras del Proyecto, entiéndase por estas: obras temporales y obras permanentes
Forma de cumplimiento	Durante todas las fases del Proyecto el titular vela para que el abastecimiento de agua potable sea de buena calidad. Se suministra agua potable, de uso doméstico según lo establece el D.S. N°594/99 MINSAL. Esto es provisto mediante bidones dispensadores en faena. Esta agua es adquirida a una empresa que cuente con la autorización de la SEREMI de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de autorización del proveedor de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Certificados de autorización del proveedor de agua potable.

7.4.3. D.S N° 735/1969, del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano, (modificado por D.S. N°76/2010 del Ministerio de Salud)

Norma	D.S N° 735/1969, del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento de los servicios de agua destinados al consumo humano, (modificado por D.S. N°76/2010 del Ministerio de Salud)
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase en la que aplica	Todas las fases.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Para el consumo de los trabajadores, se dispone de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de autorización del proveedor de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Certificados de autorización del proveedor de agua potable.

7.4.4. D.S. N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo

Norma	D.S. N°594, de 1999, del Ministerio de Salud, Reglamento de las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se	Todas las fases.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

dará cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<u>Agua potable</u> Para el consumo de los trabajadores, se dispone de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada. <u>Aguas servidas</u> Se habilitan 6 baños conectados a una fosa séptica, cuya limpieza está a cargo de una empresa autorizada de la Región. Se utilizan baños químicos portátiles en la etapa de cierre, cuya limpieza es contratada a una empresa de servicios especializada y autorizada.
Indicador que acredita su cumplimiento	<u>Agua potable</u> Comprobantes de la provisión de agua potable. <u>Aguas servidas</u> Registro de mantenciones baños químicos (cierre) y limpieza de la fosa séptica (construcción).
Forma de control y seguimiento	<u>Agua potable</u> En la instalación de faenas se mantiene una carpeta ordenada con el registro de la compra de agua potable. <u>Aguas servidas</u> Planilla con todas las mantenciones realizadas a baños químicos (cierre) y limpieza de la fosa séptica (construcción).

7.4.5. Norma Oficial Chilena N°409/Of.2005, Ministerio de Salud, Calidad del Agua para Uso Potable, declarada oficial por Decreto Exento N°466/2006

Norma	Norma Oficial Chilena N°409/Of.2005, Ministerio de Salud, Calidad del Agua para Uso Potable, declarada oficial por Decreto Exento N°466/2006
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Consumo de agua potable por parte de los trabajadores en las faenas constructivas. Esta agua tiene por objeto satisfacer la demanda asociada a consumo, higiene y aseo personal en todas las Fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	Para el consumo de los trabajadores, se dispone de una adecuada cantidad de dispensadores de agua purificada y botellas individuales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificados de autorización del proveedor de agua potable.
Forma de control y seguimiento	Certificados de autorización del proveedor de agua potable.

7.4.6. D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840/64 y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas

Norma	D.F.L. N°850 “Fija El Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N° 15.840/64 y del D.F.L. N° 206/60, Sobre Construcción y Conservación de Caminos” del 25 de febrero de 1998 del Ministerio de Obras Públicas
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de materiales, insumos, y residuos

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Forma de cumplimiento	El Titular cumple 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. En caso de que sea necesario, el titular solicitará a la Dirección Regional de Vialidad las autorizaciones correspondientes para transportar equipos con sobrepeso y/o sobredimensionamiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantiene registro de las guías de despacho de la carga que es transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado. Asimismo, y en caso de que aplique, se establecerá la obtención del permiso de la Dirección Regional de Vialidad.
Forma de control y seguimiento	Inspección in situ, revisando mensualmente las condiciones de acceso.

7.4.7. Res. N°1, de 1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica

Norma	Res. N°1, de 1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece dimensiones máximas a vehículos que indica
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de materiales, insumos, y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realiza transporte de maquinaria que, eventualmente, exceda el peso máximo permitido. El Titular exige a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantiene registro de las guías de despacho de la carga que es transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

7.4.8. D.S. N°298 de 1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos

Norma	D.S. N°298 de 1995, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija texto Refundido, Coordinado y Sistematizado que Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de residuos peligrosos y sustancias peligrosas
Forma de cumplimiento	Durante las etapas de construcción y abandono, se contempla la utilización de combustible líquido, el cual es suministrado mediante camión surtidor a través de proveedor autorizado, quien es el responsable del transporte de dicho insumo hacia la obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, se exige y mantiene copia de las autorizaciones asociadas a las empresas distribuidoras, que abastezcan de combustible la obra.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de vigencia de Resolución SEC de empresa proveedora y chequeo en terreno cada vez que se realice carga de combustible, verificando que se cumplan las condiciones que exige la normativa vigente.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

7.4.9. D.S. N°158, de 1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos

Norma	D.S. N°158, de 1980, Ministerio de Obras Públicas, Fija Peso Máximo de los Vehículos que pueden circular por Caminos Públicos
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de materiales, insumos, y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realiza transporte de maquinaria que, eventualmente, exceda el peso máximo permitido. El Titular exige a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantiene registro de las guías de despacho de la carga que es transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

7.4.10. D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas

Norma	D.S. N°200 “Fija peso máximo de vehículos” del 26 de julio de 1993 del Ministerio de Obras Públicas
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de materiales, insumos, y residuos
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera actividades de transporte de materiales de construcción, estructuras, equipos y otros. También realiza transporte de maquinaria que, eventualmente, exceda el peso máximo permitido. El Titular exige a sus contratistas que cumplan con el peso máximo de los vehículos que pueden circular por vías urbanas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento, para el control del peso de carga se mantiene registro de las guías de despacho de la carga que es transportada, indicando el viaje realizado y el camión asociado.
Forma de control y seguimiento	Revisión mensual de guías de despacho, comprobando el cumplimiento de esta normativa.

7.4.11. D.S. N°1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas

Norma	D.S. N°1.665 “Sobre autorización para circulación de vehículos que exceden pesos máximos” del 30 de enero de 2003 del Ministerio de Obras Públicas
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Fase de Construcción y Fase de Cierre: - Transporte de materiales, insumos, y residuos
Forma de cumplimiento	Se solicitará la autorización correspondiente a la Dirección de Vialidad respectiva. Este transporte se efectúa con la debida coordinación con las autoridades municipales y policiales, y con los servicios públicos con competencia en la materia, con los que se acordarán las medidas de seguridad a adoptar en cada caso.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Indicador que acredita su cumplimiento	Pesos y volúmenes de la carga a transportar conforme a la norma y obtención de los Permisos de la Dirección de Vialidad para el transporte de carga sobredimensionada.
Forma de control y seguimiento	Registro de la autorización de la Dirección de Vialidad.

7.4.12. D.F.L. N°4 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N°1, de minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción

Norma	D.F.L. N°4 “Fija texto refundido, coordinado y sistematizado del decreto con fuerza de ley N°1, de minería, de 1982, Ley General de Servicios Eléctricos, en materia de energía eléctrica” de 5 de febrero de 2007 del Ministerio de economía, fomento y reconstrucción; subsecretaría de economía, fomento y construcción
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalaciones eléctricas
Forma de cumplimiento	El titular se encargará de mantener las instalaciones del proyecto, en conformidad con las prescripciones que establece la ley y las demás normativas técnicas aplicables a dichas instalaciones, de manera de proteger la seguridad de las personas, medio ambiente y bienes. Además, informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de las instalaciones realizadas en laboratorios autorizados por la SEC. Registro de mantenciones tanto preventivas como correctivas realizadas en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Seguimiento y control propio de la normativa sobre infraestructura eléctrica.

7.4.13. Ley 20.936/2017, del Ministerio de Energía. Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional

Norma	Ley 20.936/2017, del Ministerio de Energía. Establece un Nuevo Sistema de Transmisión Eléctrica y crea un Organismo Coordinador Independiente del Sistema Eléctrico Nacional
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalaciones eléctricas
Forma de cumplimiento	El proyecto consiste en la construcción de una central fotovoltaica cuya finalidad es dar seguridad en el abastecimiento y distribución eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Todas las especificaciones técnicas del proyecto, así como su ejecución, operación y mantenimiento, se ajustarán a las normas técnicas y reglamentos vigentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a estas disposiciones y demás sectoriales aplicables solicitando los permisos, autorizaciones y cumpliendo los requisitos que corresponde en cada caso.
Forma de control y seguimiento	Se realizan los avisos correspondientes, ante la autoridad competente y se designará a un encargado para verificar su cumplimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

7.4.14. D.S. N°327 “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos” de 10 de septiembre de 1998 del Ministerio de Minería

Norma	D.S. N°327 “Fija Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos” de 10 de septiembre de 1998 del Ministerio de Minería
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalaciones Eléctricas
Forma de cumplimiento	El titular informará oportunamente a la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) la puesta en servicio de las obras del proyecto, de manera previa y por escrito.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificaciones de laboratorios autorizados por la SEC. Registro de mantenciones correctivas y preventivas realizadas en las instalaciones del proyecto.
Forma de control y seguimiento	No aplica.

7.4.15. D.S. N°244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo

Norma	D.S. N°244/2006 y el DS N°101/2015 que modificó el primero el 22 de agosto de 2015 “Reglamento para medios de generación no convencionales y pequeños medios de generación, establecidos en la Ley General de Servicios Eléctricos” del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Planta fotovoltaica.
Forma de cumplimiento	Este decreto promueve realizar proyectos de este tipo, mejorando significativamente la viabilidad económica de participar en proyectos relacionados a la inversión de ERNC
Indicador que acredita su cumplimiento	Cumplimiento con el proceso de interconexión del proyecto ante la distribuidora y ante la SEC Diseño eléctrico de la planta, estudios sistémicos aprobados que acompañan a la autorización de la conexión.
Forma de control y seguimiento	No aplica

7.4.16. Decreto Supremo N°1.261/1957. Ministerio del Interior. Aprueba Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas, de 24 de septiembre de 1971.

Norma	Aprueba Reglamento de Cruces y Paralelismos de Líneas Eléctricas, de 24 de septiembre de 1971. Decreto Supremo N°1.261/1957. Ministerio del Interior. Fija las normas para la ejecución de cruces y paralelismo que se establezcan en el futuro, y para el mejoramiento o modificación de los existentes. Aplica en general a las instalaciones eléctricas de las nuevas construcciones o sus modificaciones.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y operación
Parte, obra, acción,	Instalaciones Eléctricas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

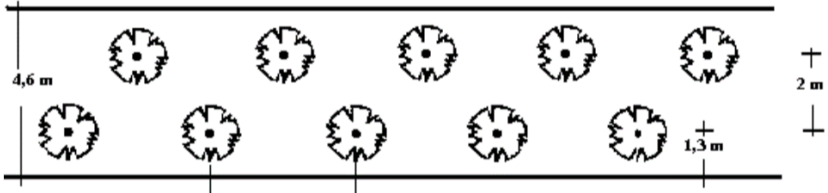
emisión, residuo o sustancia a la que aplica	
Forma de cumplimiento	Copia de los documentos que certifiquen el cumplimiento de la norma.
Indicador que acredita su cumplimiento	Documentos que certifiquen el cumplimiento de la norma.

7.4.17. D.S. N°32/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.

Norma	D.S. N°32/97, del Ministerio de Minería; que fija el “Reglamento de la Ley General de Servicios Eléctricos”.
Otros cuerpos legales	No Aplica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancia a la que aplica	Instalaciones eléctricas.
Forma de cumplimiento	El Proyecto cumple con todos los artículos del Título V de instalaciones y equipos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenciones de equipos.

8°. Que, para ejecutar el Proyecto no se han establecido condiciones o exigencias adicionales a las indicadas durante el procedimiento de evaluación ambiental, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300.

9°. Que, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso el siguiente compromiso ambiental voluntario.

Tabla 9.1. Compromiso ambiental voluntario: Implementación de un cierre perimetral de vegetación siempreverde (CAV-1)	
Impacto asociado	Posible afectación a causa de las instalaciones permanentes del Proyecto sobre los atributos dominantes del paisaje donde se emplaza.
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación y cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: implementar un cierre perimetral de vegetación siempreverde que cumpla con la función de actuar como barrera visual</p> <p>Descripción: El Titular establecerá un cierre perimetral de vegetación siempreverde que cumpla con la función de actuar como barrera visual. Si bien las condiciones de suelo, altitud no son las más favorables para la plantación de especies, se propone la plantación mixta de especies nativas (quillay) y ciprés macrocarpa, el que de acuerdo a los evaluados en el área presenta una buena adaptación al área. La plantación se realiza en tresbolillo tipo cortina cortaviento.</p>  <p>Justificación: se alcanzará el objetivo a través de la incorporación de un cerco vivo con árboles de bajo consumo de agua y con una altura de crecimiento de adecuada.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Esta cortina se ejecutará en todo el cerco que colinda con la ruta I-45, a excepción del área que se encuentra bajo la línea de transmisión perteneciente a un proyecto hidroeléctrico (distinto al Titular).</p> <p>Forma: implementación del cerco vivo se realiza durante la fase de construcción, a través de personal capacitado y en conocimiento de las características del proyecto.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	Oportunidad: la medida se comenzará a aplicar durante la fase de construcción la cual presenta una duración máxima de 6 meses o en su defecto en el invierno posterior, dado que es la época favorable para la plantación.
Indicador que acredite su cumplimiento	Boleta/factura de compra con empresa externa encargada de ejecutar la medida. Registro visual fotográfico de las fases de implementación-desarrollo y término de ejecución de la medida.
Forma de control y seguimiento	Comunicación con SMA de inicio de ejecución del Proyecto.

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

10.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes del plan de prevención de contingencias son las siguientes:

10.1.1. Riesgo o contingencia: Sismos

Contingencia	Sismos
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto.
Acciones o medidas a implementar	Se realizan charlas de capacitación al personal asociado al Proyecto, sobre los riesgos naturales del área de influencia y sobre los procedimientos a seguir durante situaciones de emergencia por eventos naturales como, por ejemplo: Protocolo de evacuación a la(s) zona(s) de seguridad del Proyecto y la entrega de datos de contacto e información ante emergencia por eventos naturales Se deben mantener las áreas de trabajo en condiciones de orden y limpieza, para una rápida evacuación Se debe evitar ubicar materiales en altura sin medios de protección adecuado Se demarcarán las áreas de evacuación dirigidas a zona de seguridad Se debe mantener planos de emergencias en las diferentes áreas de la instalación, en los cuales se identificará las vías de escape, zonas de seguridad y los equipos de extinción Se debe mantener teléfonos de emergencia en una zona visible Se realizan simulacros de emergencia y se evaluará la respuesta del personal.
Forma de control y Seguimiento	Se lleva un registro de asistencia a capacitación Se genera un informe con las medidas de contingencias ejecutadas
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	En caso de que la presencia del sismo genere como consecuencia otro tipo de emergencias como incendio, derrames, etc. Se genera un informe de lo sucedido, el que es remitido a la SMA.

10.1.2. Riesgo o contingencia: Condiciones meteorológicas adversas

Contingencia	Condiciones meteorológicas adversas
Fase del proyecto	Todas las fases del proyecto
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso, obras temporales y permanentes del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Ubicación de la instalación de faenas alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra. Se evaluará, dependiendo de construcción durante condiciones de mal tiempo.




Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.</p> <p>El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares e internacionales de residencia.</p> <p>En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal debe resguardarse en zonas seguras.</p> <p>Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto.</p> <p>Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se traslada de inmediato hasta un centro asistencial.</p> <p>Sólo pueden reactivarse las actividades una vez que las condiciones meteorológicas cambien y no se presenten riesgos.</p>
Forma de control y Seguimiento	Se mantiene registro periódico de las actividades predichas.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Se informará inmediatamente a las autoridades la activación del Plan vía telefónica y email.

10.1.3. Riesgo o contingencia: Condiciones meteorológicas adversas

Contingencia	Condiciones meteorológicas adversas
Fase del proyecto	Todas las fases del proyecto
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso
Acciones o medidas a implementar	<p>Identificar puntos donde pueden ocurrir deslizamientos de tierras.</p> <p>Una vez identificados los puntos de riesgo se implementan medidas de seguridad como: mallas de contención, aterramiento de taludes, entre otras.</p> <p>Se activará el procedimiento de evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en las instalaciones del proyecto.</p> <p>Se inspeccionará el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se traslada de inmediato hasta un centro asistencial.</p> <p>Sólo pueden reactivarse las actividades una vez que las condiciones meteorológicas cambien y no se presenten riesgos.</p>
Forma de control y Seguimiento	<p>Verificaciones visuales ante del comienzo de los trabajos con el propósito de identificar posibles riesgos (grietas, deslizamientos, etc.)</p> <p>Realizar nivelaciones de excavaciones y relleno para la construcción de la planta con el propósito de reducir al mínimo los riesgos con la pendiente para la operación de las maquinas.</p> <p>Con respecto a los eventos de lluvia, en consideración a eventuales flujos temporales menores que puedan alcanzar al Proyecto, se deben tener como medidas de control y manejo pretilas y/o bermas de derivación (contención) según sea el caso, para conducir esos flujos hacia el sistema interno de manejo de aguas lluvias..</p>
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Se informará inmediatamente a las autoridades la activación del Plan vía telefónica y email.

10.1.4. Riesgo o contingencia: Incendio

 ngencia	Incendio
---	----------

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Fase del proyecto	Todas las fases del proyecto
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Capacitación al personal en donde se informe respecto a los riesgos que involucra su trabajo, además de la forma correcta de utilizar los elementos de seguridad y las medidas a adoptar en caso de incendios.</p> <p>Contar con señalética adecuada respecto al uso de elementos para combatir el fuego y las vías de evacuación.</p> <p>Verificación periódica de los equipos para control de incendios.</p> <p>Se impide el uso de fuego para cualquier tipo de actividad.</p> <p>Se mantienen visibles los teléfonos de emergencia, especialmente de bomberos.</p> <p>Cuando el incendio no pueda ser controlado por personal del proyecto, se dará aviso inmediato a las autoridades competentes, tomando las medidas indicadas en el Plan de emergencia.</p> <p>Se consideran las siguientes medidas de prevención para reducir el riesgo de ocurrencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> De la vigilancia y el aviso a la autoridad: se mantiene vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo, a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. En caso de ocurrir un evento de incendio, se dará aviso a los servicios de emergencia (bomberos). De la difusión: se instalan letreros informativos, en los cuales se indique que se están realizando faenas de limpieza del predio, corte y retiro de malezas. Esto, para mantener informada a la comunidad aledaña al proyecto. Del control de riesgo: se tomarán las medidas que posibiliten reducir el riesgo de incendio, como, por ejemplo: retiro diario de residuos vegetales, evitando de esta manera la acumulación de los mismos; realizar capacitaciones al personal respecto de la prohibición de hacer fuego al interior de las instalaciones del proyecto. <p>Identificación y señalización de las zonas donde, eventualmente, podría producirse la emergencia, la forma de proceder según el tipo de incendio, y el medio mediante el cual se controlará el siniestro (agua, tipo de extintor, arena).</p>
Forma de control y Seguimiento	<p>Se debe contar con documentos de inventario de peligros, plan de prevención de incendios y programa de entrenamiento</p> <p>Se Cuenta con un registro de ejercicios periódicos</p> <p>Se Cuenta con el plano de extintores y registro de mantención de extintores</p>
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	<p>En caso de que un incendio se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procede a generar un informe con los antecedentes recopilados por bomberos, los daños generados al Proyecto y las medidas tomadas posteriormente.</p> <p>Luego es remitido a la SMA.</p>

10.1.5. Riesgo o contingencia: Incendios forestales

Contingencia	Incendios forestales
Fase del proyecto	Todas las fases del proyecto
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>Capacitación a los trabajadores y operarios sobre prevención de incendios forestales</p> <p>Se instalan letreros cercanos al Proyecto visibles desde caminos públicos que contengan información sobre prevención de incendios</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>forestales como por ejemplo no botar colillas de cigarro, no realizar fogatas, no botar basura, etc. Y los respectivos números de contacto</p> <p>Se realizan constantes limpiezas a las fajas de los caminos, la faja del tendido eléctrico y limpieza alrededor de toda la instalación que pudiese verse afectada por un incendio forestal como aerogeneradores y LT para que no entre en contacto con vegetación o material fino seco o muerto</p> <p>Se debe contar con implementos a lo largo de las instalaciones para poder combatir o prestar servicio en caso de un incendio forestal</p> <p>Se instalan cortafuegos y cortacombustibles a lo largo de las instalaciones del Proyecto</p>
Forma de control y Seguimiento	<p>Se realiza un registro fotográfico de cada señalética y de la mantención</p> <p>Se realiza una mantención de cortafuegos y cortacombustibles</p> <p>Se lleva un registro de cada vez que se realicen las limpiezas</p>
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	<p>En caso de que un incendio se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procede a generar un informe con los antecedentes recopilados por bomberos, los daños generados al Proyecto y las medidas tomadas posteriormente. Luego es remitido a la SMA.</p> <p>Bomberos: 132.</p>

10.1.6. Riesgo o contingencia: Accidentes laborales, caída de personas al mismo nivel

Contingencia	Accidentes laborales, caída de personas al mismo nivel
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	<p>Construcción e instalación de la infraestructura proyectada.</p> <p>Desmontaje de la infraestructura</p>
Acciones o medidas a implementar	<p>Una vez ocurrido el accidente, se dará aviso al personal especializado, para que acuda al sitio del accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez que el personal especializado llegue al área deben realizar una evaluación preliminar y rápida de: <ul style="list-style-type: none"> - Número de lesionados. - Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.). - Tipo de lesiones. - Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.). - Una vez realizada la evaluación inicial, y estabilizados los lesionados, se trasladan al centro de salud más cercano, para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir, en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. - En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procede a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario. - En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744/1968 “Seguro de accidentes del trabajo IST”, en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, se debe cumplir con las siguientes obligaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Suspender de forma inmediata las actividades en las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. - Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de O’Higgins
Forma de control y Seguimiento	<p>La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes (SEA, SMA, SEREMI del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de O’Higgins), un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contiene lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origen de la emergencia.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<ul style="list-style-type: none"> - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de la Región de O'Higgins (72 2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O'Higgins (53-2517267), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida. Se debe informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O'Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe es remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA

10.1.7. Riesgo o contingencia: Accidentes laborales, caída de personas a distinto nivel

Contingencia	Accidentes laborales, caída de personas a distinto nivel
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Desmontaje de la infraestructura
Acciones o medidas a implementar	<p>Una vez ocurrido el accidente, se dará aviso al personal especializado, para que acuda al sitio del accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez que el personal especializado llegue al área deben realizar una evaluación preliminar y rápida de: - Número de lesionados. - Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.). - Tipo de lesiones. - Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.). - Una vez realizada la evaluación inicial, y estabilizados los lesionados, se trasladan al centro de salud más cercano, para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir, en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. - En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procede a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario. - En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744/1968 "Seguro de accidentes del trabajo IST", en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, se debe cumplir con las siguientes obligaciones: - Suspender de forma inmediata las actividades en las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. - Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de O'Higgins
Forma de control y Seguimiento	<p>La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes (SEA, SMA, SEREMI del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins), un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contiene lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta.



	<ul style="list-style-type: none"> - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de la Región de O'Higgins (72 2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O'Higgins (53-2517267), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida Se debe informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O'Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe es remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA

10.1.8. Riesgo o contingencia: Accidentes laborales, caída de objetos o desplome de cargas

Contingencia	Accidentes laborales, caída de objetos o desplome de cargas
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Desmontaje de la infraestructura
Acciones o medidas a implementar	<p>Una vez ocurrido el accidente, se dará aviso al personal especializado, para que acuda al sitio del accidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez que el personal especializado llegue al área deben realizar una evaluación preliminar y rápida de: - Número de lesionados. - Condiciones especiales (atrapamiento, aplastamientos, suspendidos, quemaduras, etc.). - Tipo de lesiones. - Riesgos inminentes del lugar (peligro de caída, derrame, etc.). - Una vez realizada la evaluación inicial, y estabilizados los lesionados, se trasladan al centro de salud más cercano, para completar la atención médica. El traslado debe ser mediante el transporte adecuado, es decir, en una ambulancia, a menos que el profesional evaluador así lo indique. - En el lugar de atención de emergencias más cercano, el médico procede a evaluar la emergencia e iniciará el tratamiento que estime conveniente si así fuera necesario. - En conformidad con lo dispuesto en el Artículo 76° de la Ley N° 16.744/1968 "Seguro de accidentes del trabajo IST", en caso de que ocurra un accidente del trabajo grave o fatal, se debe cumplir con las siguientes obligaciones: - Suspender de forma inmediata las actividades en las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. - Informar inmediatamente de lo ocurrido a la Inspección del Trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de O'Higgins
Forma de control y Seguimiento	<p>La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes (SEA, SMA, SEREMI del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins), un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contiene lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. <p>Medidas de mitigación y/o compensación contempladas, si corresponde.</p>



Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de la Región de O'Higgins (72 2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O'Higgins (53-2517267), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida. Se debe informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O'Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe es remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA

10.1.9. Riesgo o contingencia: Accidentes laboral, electrocución

Contingencia	Accidente Laboral, electrocución
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Desmontaje de la infraestructura
Acciones o medidas a implementar	Los trabajos eléctricos o con riesgo eléctrico son realizados por personal autorizado y capacitado. Uso de elementos de protección personal (EPP) adecuados, como guantes de protección contra riesgo eléctrico. Señalización de áreas con riesgo eléctrico, según norma chilena NCh N°1411. Toda instalación eléctrica debe contar con protección diferencial. Para realizar trabajos eléctricos, el personal debe asegurarse con anterioridad que se encuentra cortada la electricidad en las áreas donde se vaya a intervenir, además de cumplir con las "5 Reglas de Oro de Seguridad Eléctrica", correspondientes a las siguientes: 1. Desconexión. Corte efectivo. 2. Prevenir cualquier posible realimentación. Bloqueo y señalización. 3. Verificar ausencia de tensión. 4. Puesta a tierra y cortocircuito. 5. Señalización de la zona de trabajo.
Forma de control y Seguimiento	La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes (SEA, SMA, SEREMI del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región de O'Higgins), un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contiene lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. Medidas de mitigación y/o compensación contempladas, si corresponde.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de la Región de O'Higgins (72 2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O'Higgins (53-2517267), donde se informa del incidente y el máximo de información



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	conocida Se debe informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O'Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe es remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA
--	---

10.1.10. Riesgo o contingencia: Accidentes de tránsito

Contingencia	Accidente de tránsito
Fase del proyecto	Todas las etapas del Proyecto
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Construcción e instalación de la infraestructura proyectada. Desmontaje de la infraestructura.
Acciones o medidas a implementar	En caso de producirse un accidente de tránsito, en caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. - Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. - Una vez controlada la situación de emergencia, el Encargado de Prevención de riesgos y medioambiente informará del hecho al Jefe de Emergencia, decretando éste el final de la misma. Se dará aviso y se dejará constancia de lo ocurrido a Carabineros de Chile. Se dejará registro del incidente en el Libro de Registro de Incidentes del proyecto, el cual debe permanecer en un lugar accesible.
Forma de control y Seguimiento	La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes (SEA, SMA, SEREMI del Medio Ambiente y SEREMI de Salud de la Región), un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contiene lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados. - Medidas de mitigación y/o compensación contempladas, si corresponde.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de O'Higgins (72 2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de la Región de O'Higgins (53-2517267), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida Se debe informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O'Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe es remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA.

10.1.11. Riesgo o contingencia: Derrames de sustancias y/o residuos peligrosos

Contingencia	Derrames de sustancias y/o residuos peligrosos
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Zona de carga de combustible y Bodegas temporales SUSPEL y RESPEL
Acciones o medidas a implementar	Se habilita una bodega de aproximadamente 5 m ² , en la cual se almacenan las sustancias peligrosas que son utilizadas durante la etapa de construcción del Proyecto. Esto se realiza dando cumplimiento al D.S. N°43/2016. La bodega es prefabricada de planchas de acero plegadas, con techo a dos aguas, puerta de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>acceso a doble hoja, piso terciado, con pintura interior y exterior, la cual incluye un sistema de contención de derrames y un kit antiderrame. Asimismo, se implementan las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de derrame. - Capacitación del conductor respecto a la forma de dar respuesta en caso de derrame de sustancias y/o residuos peligrosos. - Los vehículos que transporten sustancias peligrosas deben contar con los distintivos de seguridad estipulados en la NCh N°2.190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. - Instrucción a los trabajadores respecto a la Hoja de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas utilizadas, almacenadas y transportadas por el proyecto. <p>En términos generales, para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible), residuos peligrosos (aceites usados, guapes, paños y EPP contaminados) y prevención de derrames, se deben considerar las siguientes medidas preventivas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y/o residuos. b. Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. c. Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y almacenadas en las instalaciones, que contienen, entre otras cosas, las características de la sustancia, riegos y procedimientos de emergencia que deben activarse en caso de ocurrencia del riesgo. <p>En obra debe existir un inventario y control respecto al uso de las sustancias y residuos peligrosos.</p>
Forma de control y Seguimiento	La persona que se encuentre a cargo del control de la emergencia se mantiene en constante contacto con el jefe de terreno, con la finalidad de informarle y recibir las instrucción de procedimiento
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	En caso de que se presente un derrame de sustancias peligrosas se genera un informe completo de la emergencia, mencionando y explicando el origen de la emergencia, la gravedad, las medidas tomadas, que es remitido a la SMA.

10.1.12. Riesgo o contingencia: Almacenamiento residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos

Contingencia	Almacenamiento residuos sólidos domiciliarios e industriales no peligrosos
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Sitio de almacenamiento temporal de RSD y asimilable, y las rutas de transporte hasta ese lugar
Acciones o medidas a implementar	<p>Instruir al personal del Proyecto y a los contratistas encargados, sobre generación de residuos del Proyecto, disposición final y sus eventuales situaciones de riesgo o contingencias, mediante actividades de capacitación como charlas y reuniones.</p> <p>Las zonas de almacenamiento de residuos no peligrosos, domésticos e industriales, se encontrará debidamente señalizadas y delimitadas.</p> <p>Los recipientes donde se almacenen los residuos Cuentan con base impermeable, son cerrados para evitar la presencia de vectores sanitarios, y se encontrarán bajo techo.</p> <p>El retiro de residuos domésticos es en forma semanal. Los residuos no peligrosos son retirados según la cantidad que se vaya</p>



	almacenando.
Forma de control y Seguimiento	Se lleva un registro de asistencia a las capacitaciones Se realiza un registro fotográfico del emplazamiento del sitio de almacenamiento temporal de RSD y asimilables.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Se evaluará la magnitud del incidente y se activará el plan de emergencia. Se dará aviso a la SMA una vez que se haya atendido la emergencia y se preparará un informe preliminar del procedimiento realizado.

10.1.13. Riesgo o contingencia: Presencia de sitios arqueológicos

Contingencia	Presencia de sitios arqueológicos
Fase del proyecto	Construcción
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del proyecto
Acciones o medidas a implementar	<p>En caso de registrarse un hallazgo de carácter histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico, se debe dar cumplimiento a la Ley N°17.288, la cual establece que toda persona que al hacer excavaciones en cualquier punto del territorio nacional y con cualquier finalidad, encontrare ruinas, yacimientos, piezas u objetos de carácter histórico, antropológico o paleontológico, debe dar aviso inmediatamente del descubrimiento al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), que ordenará a Carabineros que se haga responsable de su vigilancia hasta que el CMN se haga cargo de él, procediendo de acuerdo a lo establecido en el Artículo 26 de la Ley.</p> <p>Para evitar una contingencia en la que se produzca una alteración de los sitios arqueológicos, se implementan las siguientes medidas: Efectuar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren remoción de la superficie. Esta medida debe ser realizada por un arqueólogo (s) y/o licenciado (s) en arqueología. A partir de esta actividad se debe remitir un informe trimestral elaborado por el arqueólogo, el que debe incluir los siguientes antecedentes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación (con fecha, hora). Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avance. 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>Capacitar al personal que participe en la fase de construcción, acerca del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.</p> <p>En caso de detectarse un sitio arqueológico se habilitan cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio.</p>



Forma de control y Seguimiento	Se lleva un registro de asistencia a las capacitaciones En caso de un hallazgo arqueológico se realizan informes En caso de la realización de una nueva actividad o modificación del Proyecto se genera un informe arqueológico
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	En caso de que se haya encontrado sitios arqueológicos se procede a generar un informe con detalles de la ubicación y las respectivas medidas tomadas, luego es remitido a la SMA.

10.1.14. Riesgo o contingencia: Atropello Fauna silvestre

Contingencia	Atropello Fauna silvestre
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamientos, parte, obra o acción asociada	Transportes materiales y personal
Acciones o medidas a implementar	En caso de que una emergencia afecte a fauna silvestre, se procede al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. En paralelo se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre.
Forma de control y Seguimiento	La empresa remitirá, dentro del plazo de 30 días, a las Autoridades y Organismos Competentes, un informe detallado con la información de la emergencia ambiental que contiene lo siguiente: - Origen de la emergencia. - Acción de respuesta. - Efectividad de la acción. - Conocimiento del impacto o daño ambiental producido. - Daños o pérdidas de recursos. - Costos involucrados.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Contingencia	Para aquellas contingencias que tengan relación con aspectos ambientales, en primera instancia, de acuerdo con lo indicado en la página web de la Superintendencia de Medio Ambiente se contactará al SEA de O'Higgins (72- 2229770) y SEREMI de Medio Ambiente de O'Higgins (72- 2744312), donde se informa del incidente y el máximo de información conocida. Se debe informar a la Oficina Regional de la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) de la Región de O'Higgins de la contingencia acaecida, dentro de un plazo de 48 horas de ocurrido el incidente, mediante un informe escrito. Dicho informe es remitido a las oficinas del SEA y SEREMI del MMA

10.2. PLAN DE EMERGENCIAS

Las medidas o acciones relevantes del plan de emergencias son las siguientes:

10.2.1. Emergencia: Sismo

Riesgo	Sismo
Fase del proyecto	Todas las fases del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

obra o acción asociada	
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>Dependiendo de la magnitud del sismo, se activará la alarma y si es pertinente, la evacuación hacia las zonas de seguridad.</p> <p>Los trabajadores deben quedarse en la zona de seguridad y esperar instrucciones del personal entrenado.</p> <p>Producido un sismo, el titular procede a evaluar los daños en la estructura física.</p> <p>En caso que existen daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>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, debe 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 debe 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.</p>
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que la presencia del sismo genere como consecuencia otro tipo de emergencias como incendio, derrames, etc, se genera un informe de lo sucedido, el que es remitido a la SMA.

10.2.2. Emergencia: Condiciones meteorológicas adversas (Granizo, Vientos Fuertes, Tormentas Eléctricas, Nevazón e Inundaciones)

Riesgo	Condiciones meteorológicas adversas (Granizo, Vientos Fuertes, Tormentas Eléctricas, Nevazón e Inundaciones)
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Caminos de acceso, obras temporales y permanentes del proyecto.
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>Ubicación de la instalación de faenas alejada de zonas propensas a eventuales deslizamientos de tierra.</p> <p>Se evaluará, dependiendo de construcción durante condiciones de mal tiempo.</p> <p>Las instalaciones eléctricas se inspeccionarán de manera permanente por un especialista del área.</p> <p>El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecen a normas o estándares e internacionales de residencia.</p> <p>En caso de inestabilidad climática (lluvia, nieve o tormentas eléctricas), todo el personal debe resguardarse en zonas seguras.</p> <p>En la respuesta N°2 de la Adenda Complementaria, el Titular indica lo siguiente: <i>“a) Se ha realizado un estudio de inundación para la crecida de periodo de retorno T = 100 años, con la finalidad de confirmar que la zona del proyecto no está expuesta a eventos de remoción en masa. El informe adjunto (Anexo 02 de la presente Adenda Complementaria) 20-005-TII-B-3-5 incorpora la estimación de la crecida de período de retorno 100 años y se calcula un eje hidráulico, en donde se confirma que para crecidas tanto del Estero La Gloria como del Río Tinguiririca, el proyecto no se ubica en la planicie de inundación en un evento</i></p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

extremo de $T=100$ años.

b) Se acepta la corrección por parte de la Autoridad, indicando que esta afirmación hacía referencia sólo a la zona en donde se construiría el Parque Fotovoltaico y no incorpora quebradas como la parte alta de Quebrada La Gloria.

c) Se confirma según lo señalado anteriormente y basado en estudio hidrológico, que una crecida de periodo de retorno $T=100$ no afectará la terraza donde se emplaza el proyecto. En vista de la consulta de la Autoridad, la modelación de flujos detríticos como aluviones implica modelación de fluidos con reologías diferentes del agua y su alcance se escapa de verificar la seguridad de la Obra. Hidroeléctrica La Confluencia S.A. modeló eventos de intensidad extrema para asegurar que una crecida no afecte el parque, sin embargo, como los movimientos en el lecho podrían causar daños en el proyecto, se consideró la evaluación de un período de retorno extremo para asegurar la viabilidad del terreno como Parque Fotovoltaico. Los resultados del estudio hidrológico con estimación de crecida para un periodo $T=100$ de los ríos Tinguiririca y estero La Gloria, indican que una inundación no debería desarrollarse en los límites del parque. Sin embargo, aun descartando esta inundación, se realiza un monitoreo de la ribera norte con posterioridad a eventos extremos a fin de evitar que la repetitividad de eventos pueda afectar al Proyecto.

De todas maneras, Hidroeléctrica La Confluencia S.A. reafirma su compromiso de velar por la seguridad de las personas y de sus proyectos e incorpora un robusto sistema de alerta temprana (desde el año 2017) que consiste en estaciones meteorológicas y fluviométricas alrededor de las instalaciones del Proyecto un pronóstico meteorológico probabilístico avanzado (Modelo ECMWF) en donde el foco es predecir eventos de precipitación convectiva/tormentas eléctricas que pudieran afectar la zona del proyecto. Ante la probabilidad de eventos de esa índole, se limitará el acceso o en su defecto se realiza la evacuación preventiva de trabajadores o contratistas de zonas de mayor riesgo, como lo es gran parte de la ruta I-45, a fin de evitar la exposición de personas”.

Asimismo, en la respuesta N°3 de la Adenda Complementaria, el Titular indica lo siguiente:

“Con la finalidad de aclarar y descartar la posible afectación a la Calidad de las aguas por inundación, Hidroeléctrica La Confluencia S.A. evaluó el riesgo hidrológico ante inundación considerando eventos extremos, confirmando que las aguas superficiales no se verían afectadas por El Proyecto Fotovoltaico La Correana (Ver respuesta 2c). Complementando para las aguas subterráneas, durante la ingeniería del parque se realizaron 10 calicatas adicionales (marzo de 2020) en la totalidad de la superficie del parque en donde el estudio concluye que no se espera presencia de napa hasta los 2,5 m de profundidad del lecho, confirmando que las fundaciones no afectarán la calidad de las aguas subterráneas”.

En complemento a los antecedentes precedentes referidos a emergencias por crecidas de cursos superficiales de agua, en la respuesta N°4 de la Adenda Complementaria, el Titular precisa lo siguiente:

“a) El Titular presenta a la Autoridad un plan de emergencia ante crecidas, que involucra pronóstico probabilístico para predecir eventos extremos e incluso prever eventos de precipitación de tipo convectiva que son los que generan grandes crecidas en el valle. Adicionalmente, el Plan de Emergencia, reconociendo que es la ruta I-45 el punto de alto riesgo, donde crecidas pueden cortar el camino en diversos puntos tiene un carácter preventivo: con la finalidad de evitar que trabajadores o contratistas del Proyecto transiten por dicha ruta cuando se pronostique un evento extremo.

b) Se confirma que el Plan de Emergencia aplica tanto para la fase de Construcción como la de Operación. Adicionalmente, si bien se estimó que el parque fotovoltaico no se verá afectado por crecidas, el titular retira los elementos e implementos de La Correana que pudiesen llegar al cauce del Río Tinguiririca, además, considerando que aguas abajo del parque se encuentra la Bocatoma Tricahue de la Central La Higuera, esta obra funcionaría como barrera para equipos que pudieran llegar al río, lo que reduce en parte la afectación visual del río ante un evento de mínimas probabilidades de ocurrencia.



A continuación, se detalla el Plan de Emergencia que se aplica tanto para la fase de construcción, así como la operación del Proyecto.

OBJETIVO

Establecer lineamientos que permitan alertar ante posibles crecidas en la Quebrada La Gloria y en el río Tinguiririca para lo cual se disponen de las estaciones Meteorológica La Gloria (MLG), y La Correana (MLC) y de aforo Tinguiririca Bajo El Flaco (TBF), como así mismo, se revisarán pronósticos entregados por el Water Forescast probabilístico o similar.

ALCANCE

Este Plan de Emergencia aplica a la etapa de Construcción y Operación del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico La Correana.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

El Proyecto dispone de una estación de aforo Tinguiririca Bajo El Flaco (TBF) y dos estaciones Meteorológica La Gloria (MLG), y La Correana (MLC), ubicadas en la zona del proyecto. Estas estaciones proveen información en tiempo real de precipitación y caudal, con el objetivo alertar ante posibles crecidas en la Quebrada La Gloria y en el río Tinguiririca y apoyar la toma de decisiones ante situaciones consideradas como comportamientos anormales en la cuenca alta del Tinguiririca.

La Estación TBF (Tinguiririca Bajo el Flaco), está ubicada a 7,5 Km. aguas arriba del Proyecto Parque Solar Fotovoltaico La Correana, permite monitorear el caudal, proveniente del rio del mismo nombre. Esta estación permitirá disponer de información sobre parámetros de caudal (m^3/s) y nivel del río (m)

Las Estaciones Meteorológicas permiten monitorear y registrar, agua caída (mm) y/o temperatura ambiente ($^{\circ}C$). La información de las estaciones, se actualizará aproximadamente cada 10 minutos y está disponible en una página Web.

Además de las estaciones mencionadas, se cuenta con una herramienta de pronóstico de caudales, llamada Water Forescast o similar, la cual permitirá visualizar un horizonte de aproximadamente 15 días de las variables de temperatura ($^{\circ}C$), precipitaciones (mm) y caudal (m^3/s). Esta herramienta utiliza información entregada por StormGeo o similar de escenarios equiprobables de condiciones meteorológicas, utilizando el modelo meteorológico ECMWF o similar.

Este pronóstico considera dos probabilidades de pronósticos:

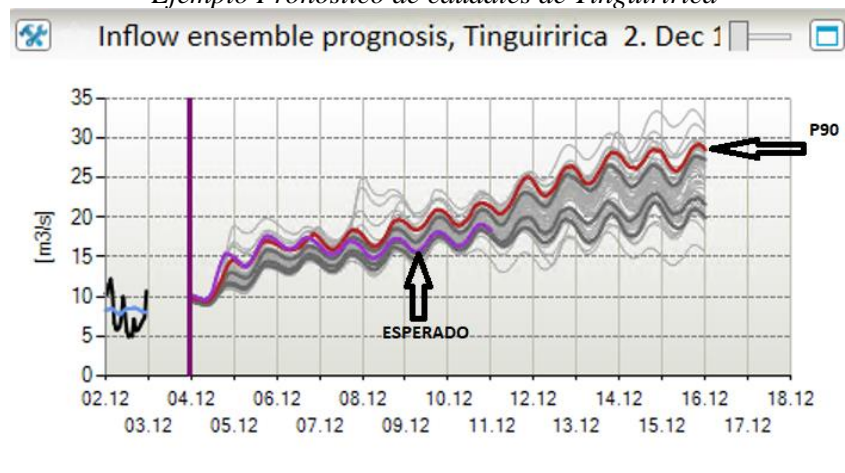
- Pronóstico Esperado, el cual entrega la probabilidad de cumplimiento esperado, de acuerdo a un número aproximado de 50 pronósticos que utiliza el modelo.
- Pronóstico P90, el cual entrega la probabilidad del 90% de cumplimiento esperado, de acuerdo a un número aproximado de 50 pronósticos que utiliza el modelo.

De acuerdo a las herramientas disponibles y descritas anteriormente, se establecerán los siguientes criterios de alertas:

Definición de alertas por pronóstico de caudales.

Este pronóstico, muestra en su gráfica resultante, tendencias de color Violeta, la cual corresponde al pronóstico esperado, además de tendencia color rojo, la cual corresponde al pronóstico P90.

Ejemplo Pronóstico de caudales de Tinguiririca



El pronóstico de caudales es consultado periódicamente con la finalidad de definir la respectiva alerta, de acuerdo a la siguiente matriz:



Tabla 1: Matriz definición de alertas por pronóstico de caudales

Caudal (m ³ /s)	Pronóstico Esperado	P90
Q ≤ 40	Verde	Verde
40 < Q ≤ 60	Amarillo	Verde
60 < Q ≤ 80	Naranja	Amarillo
80 < Q ≤ 100	Roja	Naranja
100 < Q ≤ 120	Roja	Naranja
Q ≥ 120	Roja	Roja

Definición de alertas por condiciones Meteorológicas

Las estaciones meteorológicas disponen de información en línea, con actualización periódica de datos, de precipitaciones y temperatura ambiente. Ambas variables, son las que determinarán el nivel de alerta según la siguiente Tabla:

Tabla 2: Definición de alertas en tiempo real.

Intensidad [mm/h] Temperatura Ambiente [°C]	0-2	3-4	5-7	7-10	11-14	>15
<2	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLA
5	VERDE	VERDE	VERDE	AMARILLA	AMARILLA	NARANJA
8	VERDE	AMARILLA	AMARILLA	NARANJA	NARANJA	ROJA
11	VERDE	AMARILLA	NARANJA	ROJA	ROJA	ROJA
14>	AMARILLA	AMARILLA	NARANJA	ROJA	ROJA	ROJA

Según la definición de alertas, a continuación, se detallan las acciones a ejecutar:

Tabla 3: Acciones según matriz de estado de alerta.

CATEGORÍA ALERTA	SIGNIFICADO	CONDICIÓN	ACCIONES REQUERIDAS
VERDE	Situación Normal Sin Alerta.	Normal	Ninguna
AMARILLO	Alerta Proximidad Lluvias o Nevada	Trabajos a la intemperie:	NORMAL
		Tránsito de persona de superficie:	
		Tránsito vehículos menores:	
		Tránsito vehículos pesados:	
		Ingreso Proveedores/Contratistas:	
		Ingreso Visitas:	
NARANJA	Alerta Lluvias o Nevada Normal	Trabajos a la intemperie:	SOLO TRABAJOS de emergencia autorizados.
		Tránsito de persona de superficie:	NORMAL
		Tránsito vehículos menores:	CON PRECAUCIÓN
		Tránsito vehículos pesados:	SOLO TRABAJOS EMERGENCIA autorizados
		Ingreso Proveedores/Contratistas:	
		Ingreso Visitas:	SUSPENDIDO
ROJO	Alerta Lluvias o Nevada Severas Lluvias o Nieve Severas en el	Trabajos a la intemperie:	REEVALUACIÓN/ AUTORIZACIÓN
		Tránsito de persona de superficie:	SOLO CERCANIA EN INSTALACIONES SEGURAS.



		tramo, Peligro de rodados, deslizamientos y/o aluviones	Tránsito vehículos menores: Tránsito vehículos pesados: Ingreso Proveedores/Contratistas: Ingreso Visitas: Ingreso y retiro del personal:	SOLO TRABAJOS de emergencia autorizados SUSPENDIDO SOLO PERSONAL AUTORIZADO
	AZUL	Alerta Post Temporal Esta alerta es post-temporal y corresponde al tiempo de espera mientras las áreas responsables entran a inspeccionar y recuperar caminos, sistema eléctrico y otros.	Tránsito de persona de superficie: Trabajos a la intemperie: Tránsito vehículos menores: Tránsito vehículos pesados: Ingreso Proveedores/Contratistas: Ingreso Visitas: Ingreso y Retiro del personal:	SOLO CERCANIA EN INSTALACIONES SEGURAS SOLO TRABAJOS autorizados SOLO TRAMOS AUTORIZADOS SOLO TRABAJOS EMERGENCIA Y/O MITIGACION AUTORIZADOS SUSPENDIDO SOLO PERSONAL AUTORIZADO
Forma de control y seguimiento	Se mantiene registro periódico de las actividades predichas.			
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda			
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se informará inmediatamente a las autoridades la activación del Plan vía telefónica y email.			

10.2.3. Emergencia: Incendio

Riesgo	Incendio
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las obras del Proyecto
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>Realizan capacitaciones a los trabajadores sobre buenas prácticas con respecto al fuego</p> <p>Se Cuenta con un inventario de peligros y estudios de riesgos de incendio</p> <p>Se formulará un plan escrito de prevención de incendios</p> <p>Se ejecutarán ejercicios periódicos contra incendio</p> <p>Se deben suministrar cantidades suficientes del tipo correcto de extintores y equipo auxiliar como mangueras, hidrantes y rociadores, a fin de lidiar con los diversos tipos de riesgos de incendio en la instalación</p> <p>El equipo de extinción debe ubicarse cerca de los puntos probables de incendio, pero no tan cerca como para 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</p> <p>En cuanto a los equipos de extinción estos deben tener ubicaciones marcadas de manera clara y uniforme, contar con acceso al equipo libre de obstrucción, cantidad, tipo y números indicados en un plano, debe contar con calidad, confiabilidad e integridad del equipo</p> <p>Todos los trabajadores deben tener en conocimiento la ubicación y el correcto uso de los extintores</p> <p>Se establecerán zonas libres de riegos donde el personal puede fumar, en el resto de las zonas del Proyecto se encontrará prohibido esta actividad</p> <p>El almacenamiento de líquidos inflamables en las áreas de construcción</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

	<p>debe realizarse en recintos a prueba de fuego, con un pretil suficiente para contener cualquier derrame</p> <p>Se encontrará prohibido utilizar fuego con el fin de quemar basura, quemar vegetación para despejar, realizar asados, o cualquier actividad que pueda llegar a ser una fuente de incendio</p> <p>Se disponen de elementos necesarios para combatir el cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido en la normativa vigente</p> <p>Se realizan cortafuegos para combatir los incendios forestales que puedan afectar la infraestructura del Proyecto</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se debe contar con documentos de inventario de peligros, plan de prevención de incendios y programa de entrenamiento</p> <p>Se Cuenta con un registro de ejercicios periódicos</p> <p>Se Cuenta con el plano de extintores y registro de mantención de extintores</p>
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de que un incendio se presente en el terreno del Proyecto, que pudiese afectar parte de la infraestructura se procede a generar un informe con los antecedentes recopilados por bomberos, los daños generados al Proyecto y las medidas tomadas posteriormente. Luego es remitido a la SMA.</p> <p>BOMBEROS: 132.</p>

10.2.4. Emergencia: Accidentes laborales

Riesgo	Accidentes laborales
Fase del proyecto	Todas las etapas del Proyecto
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>Se informará al jefe de terreno del accidente.</p> <p>Se dimensionará la emergencia.</p> <p>Se clasificará el accidente de tránsito (leve, serio y grave).</p> <p>Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancias, Bomberos y Carabineros (número de emergencia 133, 132 y 133 respectivamente), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados.</p> <p>Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente.</p> <p>Se inspeccionará el área, por parte del personal calificado, verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se traslada de inmediato hasta un centro asistencial.</p>
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de lo ocurrido en el libro de obra.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de generarse un accidente laboral, se tomarán las medidas y se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancias, Bomberos y Carabineros, luego es remitido a la SMA.

10.2.5. Emergencia: Accidentes de tránsito

Riesgo	Accidentes de tránsito
del proyecto	Construcción y cierre

Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>Se informará al jefe de terreno del accidente. Se dimensionará la emergencia. Se clasificará el evento accidente de tránsito (leve, serio, grave). Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancias, Bomberos y Carabineros (número de emergencia 133, 132 y 133 respectivamente), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso, se traslada de inmediato hasta un centro asistencial. Una vez controlada la situación, se procede a restaurar la vialidad disponiendo equipos y maquinaria para ayudar a despejar la ruta en el más breve plazo (una vez que la autoridad responsable lo autorice). Se dará aviso oportuno a las compañías de seguros involucradas. Se entregará información oportuna a los encargados en la empresa. Se registrará e informará el accidente en un formulario previamente definido. Se realiza una completa descripción de la respuesta frente a la emergencia, recolectando todas las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y mejorar los procedimientos.</p>
Forma de control y seguimiento	Se dejará registro de lo ocurrido en el libro de obra.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de generarse un accidente de tránsito, se tomarán las medidas y se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancias, Bomberos y Carabineros, luego es remitido a la SMA.

10.2.6. Emergencia: Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos

Riesgo	Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Zona de carga de combustible y Bodegas de Almacenamiento Temporal SUSPEL y RESPEL
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p><i>En caso de derrame debido a accidente de tránsito:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se verificará si hay personas que se hayan visto afectadas por el derrame. En caso que se requiera, se procede a utilizar los elementos apropiados para resguardar primero la vida y la salud de dichas personas. - Habiendo derrames de combustible y/o aceite, se retira todo el material contaminado y se repondrán las condiciones del sitio. - Si eventualmente hubiese producto derramado, éste es recogido con pala para vaciarlo a un envase que se pueda cerrar herméticamente y colocarlo también dentro de una bolsa plástica gruesa que, a su vez, debe cerrarse. Se utilizan envases de polietileno. - Tanto la disposición final de la sustancia como la correspondiente limpieza del camión (restos contaminados producto del accidente), es realizada por una empresa



	<p>especializada en el tratamiento de residuos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Contratista de obras mantiene las copias de la documentación respectiva, tanto del transporte, así como de la disposición final. - Se incorporarán acciones que permitan un despeje oportuno y rápido de la carretera en coordinación con Carabineros de Chile y la Dirección de Vialidad. - En caso de no haber derrame de sustancias, se levantará el camión para permitir la libre circulación de los vehículos. - La evaluación de un accidente con derrame considera el estado de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, informe que se remitirá a la autoridad ambiental. - La persona a cargo del control de la emergencia mantiene permanente contacto con el Titular para informarle y recibir sus instrucciones. - Ocurreda la emergencia, se emitirá un informe técnico a la Autoridad Sanitaria correspondiente. <p><i>En caso de derrame accidental en frentes de trabajo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y localización del foco de contaminación, para proceder inmediatamente a su neutralización o control. - Se hace un completo registro escrito y/o gráfico del evento, y de las medidas inmediatas adoptadas. - Si se trata de un evento que por su envergadura puede afectar a terceros, aguas abajo del foco de polución, se dará aviso a la Autoridad Sanitaria, sobre la localización y magnitud del evento. - Se activará una investigación interna sobre las causas del evento y la eficiencia o suficiencia de las acciones preventivas o correctivas adoptadas, con el fin de corregir los procedimientos que eviten que la situación se repita en el futuro. - Cada frente de trabajo Cuenta con la implementación necesaria para el retiro de la sustancia derramada, sean éstos palas, maquinaria, bombas, estanques de almacenamiento provisorios, según se requiera. Asimismo, se deben seguir los procedimientos establecidos en la Hoja de Seguridad. <p><i>En caso de derrames de productos químicos o contaminantes (aceites, lubricantes y pinturas) al suelo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realiza una inmediata limpieza y retiro del suelo afectado, siendo ensacado y transportado a un sitio autorizado para su tratamiento y disposición final. - El suelo excavado es rellenado con material de características similares al original y nivelado a una cota similar al suelo original.
Forma de control y seguimiento	Se lleva un registro de asistencia a las capacitaciones Se realiza un registro fotográfico del emplazamiento del sitio de almacenamiento temporal de RSD y asimilables.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de generarse un derrame de sustancias y/o residuos peligrosos, se emitirá un informe técnico a la SMA y a la Autoridad Sanitaria.

10.2.7. Emergencia: Residuos domésticos e industriales no peligrosos

Riesgo	Residuos domésticos e industriales no peligrosos
Fase del proyecto	Construcción y cierre
Emplazamiento,	Todas las partes, obras y acciones del proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

parte, obra o acción asociada	
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>Dar aviso de inmediato al jefe de la obra quien informará a los encargados de prevención de riesgos y a la brigada de emergencia.</p> <p>Dependiendo de la magnitud del evento, paralizar inmediatamente las obras y si es pertinente se evacuará a todo el personal, hasta áreas seguras.</p> <p>Activar el Plan de Comunicaciones, que especifica, según la magnitud del accidente, a quienes informar.</p> <p>Delimitar de forma inmediata un área de restricción, donde sólo pueden ingresar personal entrenado.</p> <p>Personal entrenado, debe inspeccionar el lugar del accidente, verificando que no existan heridos en el área.</p> <p>En caso de registrarse heridos por este accidente, éstos deben ser llevados a un centro asistencial.</p> <p>Un especialista en prevención de riesgo, debe inspeccionar el área, demarcando las áreas de riesgo y determinando si es conveniente relocalizar las instalaciones. Si este fuera el caso, se informará a las autoridades pertinentes.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se lleva un registro de asistencia a las capacitaciones</p> <p>Se realiza un registro fotográfico del emplazamiento del sitio de almacenamiento temporal de RSD y asimilables.</p>
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de generarse contaminación por residuos domésticos e industriales no peligrosos, se tomarán las medidas y se activará el Plan de Comunicaciones, luego es remitido un informe a la Autoridad Sanitaria y a la SMA.</p>

10.2.8. Emergencia: Presencia de sitios arqueológicos

Riesgo	Presencia de sitios arqueológicos
Fase del proyecto	Fase Construcción
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Actividades de movimientos de tierra
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>En caso que se produzcan hallazgos arqueológicos al momento de realizar faenas de remoción de terreno, las cuales podrían dar a conocer depósitos culturales no visibles en superficie. Se debe denunciar de este hallazgo de conformidad y para los efectos previstos en la Ley de Monumentos Nacionales N°17.288.</p> <p>En caso de evidenciar un hallazgo el jefe de obra debe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Detener las obras en el frente de donde se hayan detectado estos hallazgos. 2. Solicitar la presencia inmediata de un arqueólogo para evaluar el daño y tomar acciones a seguir. 3. Dar aviso de inmediato al Consejo de Monumentos Nacionales. <p>El titular reubica las obras de ser necesario (previa evaluación en conjunto con el Consejo de Monumentos Nacionales).</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se lleva un registro de asistencia a las capacitaciones</p> <p>En caso de un hallazgo arqueológico se realizan informes</p> <p>En caso de la realización de una nueva actividad o modificación del Proyecto se genera un informe arqueológico</p>
Referencia a documentos del expediente que	Anexo 2 de la Adenda



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

contengan la descripción detallada	
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que se haya encontrado sitios arqueológicos se procede a generar un informe con detalles de la ubicación y las respectivas medidas tomadas, luego es remitido a la SMA.

10.2.9. Emergencia: Atropello de fauna silvestre

Riesgo	Atropello fauna silvestre
Fase del proyecto	Construcción, operación y cierre
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes, obras y acciones del proyecto
Acciones o medidas para controlar la emergencia	<p>El causante de la contingencia o quien encuentre un animal herido debe informar inmediatamente al encargado de medio ambiente de turno, o al coordinador de emergencia en caso de que el primero no sea ubicable.</p> <p>Si el animal puede moverse sin problemas, se dará por superado el incidente y se deben reportar las circunstancias del mismo (lugar, hora, responsables, medidas existentes en la zona) a objeto de prevenir la ocurrencia de nuevos atropellos.</p> <p>Si no existe riesgo personal en manipular al animal para el traslado, éste debe ser inmediatamente llevado a un centro de rescate para ser atendido. El lugar exacto debe ser coordinado por el encargado de medioambiente o de emergencias, según la disponibilidad inmediata de los centros de rescate más próximos al trazado o en coordinación con el SAG si fuera necesario.</p> <p>Si existe riesgo personal en las tareas de rescate (carnívoros, aves rapaces u otros que puedan ocasionar daño), el encargado de medioambiente o emergencias debe acudir inmediatamente con los implementos de seguridad al lugar del incidente para hacer el traslado del animal al centro de rescate y rehabilitación más cercano que lo pueda recibir, o al lugar indicado por el personal del SAG vía telefónica.</p> <p>Una vez atendida la emergencia, se debe generar un reporte de lo sucedido.</p> <p>Si a criterio de los especialistas del centro de rescate y rehabilitación, el animal no pudiera ser devuelto al medio natural a raíz de su condición, el individuo en cuestión se derivará a algún centro zoológico o de educación ambiental a objeto de recibir los cuidados adecuados y poder ser utilizado en el contexto del desarrollo y difusión de planes y/o programas protección de fauna silvestre.</p> <p>El titular gestionará y costeará los gastos derivados del proceso de atención, rehabilitación y disposición final de los animales afectados.</p>
Forma de control y seguimiento	Se realiza un informe de la situación ocurrida y se dejará respaldo en el libro de novedades de la obra.
Referencia a documentos del expediente que contengan la descripción detallada	Anexo 2 de la Adenda
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que ocurra un atropello fauna silvestre, se avisará de inmediato al SAG. Se efectúa un informe y se derivará al SAG y SMA.



11. Que, de acuerdo al proceso de solicitud de participación ciudadana, no se presentaron y recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, solicitudes de participación ciudadana por parte de personas afectadas u organizaciones ciudadanas, de acuerdo al Artículo 30 bis de la ley N°19.300, respecto del proyecto "Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana".

11.1. Participación ciudadana informada

El Proyecto fue publicado en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 3 de febrero de 2020, y en un Diario de circulación nacional (Diario La Tercera), la misma fecha antes señalada. La Difusión Radial se efectuó por medio de la Radio Artesanía 100.5 FM, entre los días 4 y 10 de febrero de 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio, firmado y timbrado por su representante legal de dicho medio de radiodifusión.

Con fecha 17 de febrero de 2020, 10 días hábiles después de la publicación en el Diario Oficial, se venció el plazo indicado en el Artículo 30 bis de la ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de Participación Ciudadana en las Declaraciones de Impacto Ambiental que se presenten a evaluación, y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

Al respecto, no se presentaron y recibieron en la oficina de partes del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de O'Higgins, solicitudes de participación ciudadana por parte de personas afectadas u organizaciones ciudadanas, de acuerdo al Artículo 30 bis de la ley N°19.300.

12. Que, el Titular debe 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 debe remitir en tiempo y forma toda aquella información que sea requerida por la Superintendencia del Medio Ambiente a través de las Resoluciones Exentas que al respecto ésta dicte.

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

14. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular debe 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.

15. Que, para que el Proyecto pueda ejecutarse, debe cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

16. Que, el Titular debe informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

17. Que, el Titular del Proyecto debe comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins 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.

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana”, de Hidroeléctrica La Confluencia S.A.

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

3°. Certificar que el proyecto “Nuevo Parque Solar Fotovoltaico La Correana” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos N°132, N°138, N°140, N°142, N°146 y N°160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

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

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

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 y 30 bis 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

Rebeca Cofré Calderón
Intendenta Regional
Presidenta de la Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O’Higgins

Pedro Pablo Miranda Acevedo
Director Regional del Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario de la Comisión de Evaluación
Región del Libertador General Bernardo O’Higgins

ARC/PMA/IGM/LSP

<DISTRIB>

<CC>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2147956961>