

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD”

Chillán

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de 06/07/2020 y su Adenda Complementaria de 23 de septiembre de 2020, del proyecto “Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD”, presentado por PV Power Chile SpA con fecha 21/04/2020.

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

3°. El Acta de Evaluación N° 26 de 27 de julio del 2020, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD” de 19 de octubre de 2020.

5°. Acta de la sesión ordinaria N° 10 de fecha 27 de octubre 2020, de la sesión de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

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

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



CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	PV Power Chile SpA
Rut	76.411.169-9
Domicilio	Badajoz 45, oficina 15-B, Las Condes
Teléfono	56931155556
Nombre representante legal	Teresita Vial Villalobos
Rut representante legal	15367540-6
Domicilio representante legal	Badajoz 45, oficina 15-B
Teléfono representante legal	56931155556
Correo electrónico Titular o representante legal	vial@solek.com, meneses@solek.com, campos@solek.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 19 de octubre de 2020, el Servicio de Evaluación Ambiental XVI Región de Ñuble ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto éste cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables; no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar a través de un Estudio de Impacto Ambiental; y el titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitudes de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

3°. Que, en sesión de 27 de octubre 2020, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de 19 de octubre 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	El objetivo del Proyecto es la construcción, operación y mantenimiento de un Parque Fotovoltaico de 10,52 MW de potencia instalada la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	<i>c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW</i>		
Vida útil	30 años		
Monto de inversión	USD \$ 11.000.000,000		
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	El acto o faena mínima que dará inicio a la ejecución del proyecto corresponde a la Habilitación instalación de faenas e instalación de contenedor de oficinas, estimando su inicio para el 1° de enero de 2021.		
Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		[X]	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																				
División político-administrativa	El Proyecto se localiza en un terreno rural ubicado en la Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Comuna de Chillán, específicamente en San Bernardo Sur, Parcela C.																																			
Descripción de la localización	<p>La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por las siguientes razones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel de radiación: Resultados favorables de radiación solar corroborados mediante simulaciones de producción con los datos de radiación de diversas bases de datos certificadas. • Compatibilidad topográfica: Las condiciones topográficas hacen que el sitio sea ideal para el emplazamiento de los módulos fotovoltaicos y captación solar debido a la dirección de la pendiente, además de ser un terreno plano con una pendiente baja. • Proximidad a instalaciones eléctricas de distribución: El área de emplazamiento del proyecto se encuentra cercano a líneas de distribución y subestaciones existentes (Línea 66 kV Chillán – Parral, Línea 66 kV Chillán – Santa Elvira y S/E Monterrico), 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. • Accesibilidad: El área seleccionada colinda con la ruta N-515 denominada como Camino a San Bernardo, la que permite acceso directo al área del proyecto. • Condiciones medioambientales: Inexistencia de singularidades ambientales desde el punto de vista ecosistémico (flora y fauna en categoría de conservación). 																																			
Superficie	<p>El Proyecto se emplazará en un terreno de 25,2 ha de superficie total, correspondientes 23,0 ha al PFV, más 2,2 ha de la línea de evacuación y su faja.</p> <p><u>Superficie del Proyecto</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parte u Obra</th> <th>Detalle</th> <th>Carácter</th> <th>Superficie (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Parque Fotovoltaico</td> <td>Módulos Fotovoltaicos (24.192 unidades)</td> <td>Permanente</td> <td>55.810</td> </tr> <tr> <td>Subestación transformadora (2 unidades)</td> <td>Permanente</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>Subestación inversora (40 unidades)</td> <td>Permanente</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Camino interno</td> <td>Permanente</td> <td>2.244</td> </tr> <tr> <td>Instalación de faenas</td> <td>Temporal/Permanente*</td> <td>4.024</td> </tr> <tr> <td>Área sin obras</td> <td>-</td> <td>168.288</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área total Parque Fotovoltaico</td> <td></td> <td>230.451</td> </tr> <tr> <td>Faja y línea de evacuación</td> <td></td> <td>Permanente</td> <td>21.924</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Área total Proyecto</td> <td></td> <td>252.375</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>*Contiene bodegas de carácter permanente.</small></p> <p><i>Fuente: Tabla 1. Superficie del Proyecto. Adenda Complementaria.</i></p>	Parte u Obra	Detalle	Carácter	Superficie (m ²)	Parque Fotovoltaico	Módulos Fotovoltaicos (24.192 unidades)	Permanente	55.810	Subestación transformadora (2 unidades)	Permanente	34	Subestación inversora (40 unidades)	Permanente	51	Camino interno	Permanente	2.244	Instalación de faenas	Temporal/Permanente*	4.024	Área sin obras	-	168.288		Área total Parque Fotovoltaico		230.451	Faja y línea de evacuación		Permanente	21.924		Área total Proyecto		252.375
Parte u Obra	Detalle	Carácter	Superficie (m ²)																																	
Parque Fotovoltaico	Módulos Fotovoltaicos (24.192 unidades)	Permanente	55.810																																	
	Subestación transformadora (2 unidades)	Permanente	34																																	
	Subestación inversora (40 unidades)	Permanente	51																																	
	Camino interno	Permanente	2.244																																	
	Instalación de faenas	Temporal/Permanente*	4.024																																	
	Área sin obras	-	168.288																																	
	Área total Parque Fotovoltaico		230.451																																	
Faja y línea de evacuación		Permanente	21.924																																	
	Área total Proyecto		252.375																																	
Coordenadas UTM en Datum WGS84	<u>Vértices del Proyecto en DATUM WGS 84, HUSO 18S.</u>																																			



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	Obra	Vértice	Este	Norte
Superficie del proyecto		A	764.906	5.944.829
		B	764.995	5.944.047
		C	764.856	5.944.096
		D	764.668	5.944.295
		E	764.314	5.944.417
		F	764.205	5.944.104
Instalación de faenas		F01	764.278	5.944.192
		F02	764.278	5.944.284
		F03	764.305	5.944.273
		F04	764.305	5.944.365
		F05	764.297	5.944.368
		F06	764.241	5.944.206
Subestación transformadora		ST01	764.387	5.944.139
		ST02	764.736	5.944.002
Postes línea de evacuación		P01	764.199	5.944.133
		P02	764.116	5.944.160
		P03	764.021	5.944.192
		P04	763.923	5.944.223
		P05	763.831	5.944.255
		P06	763.736	5.944.286
		P07	763.641	5.944.318
		P08	763.592	5.944.334
		P09	763.555	5.944.238
		P10	763.519	5.944.142
		P11	763.482	5.944.046
		P12	763.394	5.944.082
		P13	763.299	5.944.120
		P14	763.204	5.944.157
		P15	763.109	5.944.195
		P16	763.014	5.944.233
		P17	762.920	5.944.271
	P.C.	762.985	5.944.258	

Fuente: Anexo 1.1 de la Adenda.

Caminos de acceso	<p>Para acceder al área del Proyecto se utilizará vías existentes, en particular se realiza directamente por la ruta N-515, para luego acceder por una servidumbre de paso.</p> <p>Respecto de los caminos internos, se contempla habilitar un camino cuyos acceso unirán el Proyecto con la servidumbre de acceso (existente) y ésta con la Ruta N-515. El acceso proyectado será bidireccional.</p>
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	<p>Plano del Anexo 1.1. de la DIA.</p> <p>Anexo 1.1 de la Adenda</p>

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO	
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Caseta de vigilancia	Se habilitará una caseta de control de acceso al Proyecto, la que contará con un guardia de seguridad. Esta caseta corresponderá a una oficina modular de tipo metálico.
Oficinas	Se instalarán dos (2) container de acero destinados para las oficinas, las que contarán con los insumos necesarios para desempeñar las labores de los profesionales, correspondientes a computadores y otros elementos requeridos para el apoyo administrativo de la fase de construcción.
Cierre con fines acústicos	Corresponde a las barreras acústicas indicadas en el informe de ruido (Anexo 4 de la Adenda), con el fin de abatir las emisiones acústicas generadas por la construcción del proyecto, evitando así molestas en los receptores sensibles identificados en el área de influencia.
Estacionamiento	Se habilitarán áreas de estacionamientos diferenciadas al interior de la instalación de faenas, tal como se señala a continuación: <ul style="list-style-type: none"> • Zona de estacionamiento de vehículos livianos: Destinada para el uso exclusivo de vehículos livianos para el transporte de personal. • Zona estacionamiento de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>maquinaria: Destinada para uso de maquinaria de la obra. • Zona de estacionamiento de camiones: Destinada para el estacionamiento de camiones pesados que ingresen a la obra y que deban permanecer en ella por tiempos prolongados.</p>
Zona de descarga y acopio de materiales constructivos	<p>Se considera la habilitación de un patio de acopio de material, cercano a la obra. Este patio será utilizado para el almacenaje temporal de materiales para la construcción. A este sector llegarán los camiones y se realizará la actividad de descarga de materiales e insumo</p>
Bodegas de almacenamiento de insumos	<p>Se considera habilitar dos bodegas para el almacenaje de materiales, herramientas e insumos, una de las cuales se mantendrá para todas las fases del Proyecto. Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán insumos con características de peligrosidad correspondientes a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WD-40 aerosol • Espuma de PU aerosol • Tóner de impresora • Pilas/Baterías <p>Estos insumos serán almacenados en las bodegas de materiales, en cantidades inferiores a 600 kg o L, la que será definida como bodega común. En cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 del D.S. N°43/2016 del MINSAL la bodega cumplirá con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La zona destinada para el almacenamiento de las sustancias peligrosas estará claramente señalizada y demarcada • Contará con el pictograma que indique las clases y divisiones de las sustancias en ella almacenadas, de acuerdo a la NCh 2190 Of.2003, oficializada por decreto N° 43 de fecha 23.04.2004, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. • Se mantendrá una distancia de 1,2 m entre las sustancias peligrosas y otras sustancias o mercancías no peligrosas. • Se contará con un sistema manual de extinción de incendios a base de extintores, compatibles con los productos almacenados, cuya cantidad, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otros aspectos, deberá estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud, Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. • La bodega común será cerrada en su perímetro por muros, resistentes a la acción del agua, con piso sólido, liso e impermeable y no poroso. • La resistencia al fuego de los muros perimetrales de la bodega mínima será de 15 minutos. • Se contará con racks de material liso, no absorbente y lavable, con baranda antivuelco en cada sección. • Sistema de control de derrames. • Se mantendrán a la vista las respectivas HDS. Mayores detalles en el acápite 1.5 de la DIA.
Zona de acopio de residuos no peligrosos	<p>Se habilitará una zona para el acopio de residuos no peligrosos correspondientes a los excedentes de la construcción del parque fotovoltaico, donde se segregarán los residuos tales como pallets con su sello, fierros, pernos en desuso, maderas, plásticos, entre otros. Para el almacenamiento temporal se dispondrá de bodega metálica de 20 m³ además se habilitará sector para el acopio de materiales inertes sobre el terreno a granel. Los residuos serán enviados a sitios de disposición final por empresa autorizada en camiones bodega, con una frecuencia de retiro mensual, esta zona se habilitará durante la fase de construcción y permanecerá habilitada durante las demás fases (operación y cierre). Adicionalmente se destinará un sector para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD y RSAD) tales como papeles, plásticos, residuos orgánicos de frutas, restos de comida, envoltorios de comida, entre otros; que serán generados por los trabajadores de la fase construcción. Estos residuos serán almacenados transitoriamente en contenedores de 120 L con tapa y bolsa en su interior para luego ser enviados a sitio de disposición final autorizado por la Autoridad Sanitaria, con retiro 2 veces por semana. Sobre la base de lo anterior, no se considera su eliminación en el lugar de emplazamiento del proyecto, por el contrario, éstos serán almacenado sólo de forma temporal y serán llevados a sitios de disposición final autorizados por la Autoridad Sanitaria por medio de empresa de transporte autorizada para dichos fines. Considerando lo señalado, se hace necesaria la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del art. 140 (PAS 140), cuyos antecedentes técnicos y formales se presentan en el capítulo 3 de la DIA. Mayores detalles en el acápite 1.5 y 3 de la DIA</p>
Instalaciones para el manejo de aguas	<p>Dado que la fase de construcción se extenderá solo por 6 meses, se ha considerado como solución sanitaria la utilización de baños químicos</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

servidas	portátiles en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con las disposiciones establecidas en los arts. 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999 modificado por D.S. N°201/2001 ambos del MINSAL, sobre las “Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo”, con relación a que: • El número mínimo de artefactos se calculará en base a la tabla del art. 23 del citado decreto. • Los baños químicos no podrán estar instalados a más de 75 m. del área de trabajo. • Se acreditará el punto de descarga de las aguas servidas, manteniendo en las obras copia de la factura u otro documento que acredite la disposición adecuada de los mismos y/o copia del Convenio del Uso de Colectores suscrito con la respectiva empresa sanitaria, que autoriza dicha descarga, estableciéndose que el transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador. La disposición final de las aguas servidas generadas por los baños químicos será extraída por camión limpiafosas y dispuestas en lugares autorizados, lo cual estará bajo la responsabilidad de la empresa contratista encargada de la limpieza, sin perjuicio de lo anterior, el titular exigirá a dicha empresa las autorizaciones correspondientes.
Instalaciones para el abastecimiento de agua potable	Con respecto al agua potable para consumo humano, esta será provista por una empresa externa, la cual entregará bidones para mantener en las faenas (frentes de trabajo).
Generador eléctrico	El suministro de energía eléctrica será mediante grupos electrógenos, se contará con un grupo para abastecer la instalación de faenas de 10 kVA y otro móvil de 5 kVA ubicado en los frentes de trabajo para la maquinaria que así lo requiera. Se designará un lugar específico en la instalación de faenas, en este lugar se ubicará el grupo electrógeno de 10 kVA el cual contará con un pretil, para la contención de eventuales derrames de combustible que pudieran ocurrir durante la carga de este. Para el grupo electrógeno móvil de 5 kVA también contará con un pretil móvil.
Caminos internos	Se contempla habilitar dos caminos internos cuyos accesos unirán el Proyecto con la Ruta N-515 y tendrán carácter permanente. Los accesos proyectados serán bidireccionales. Se habilitarán 559 m de longitud de caminos con un ancho de 4 m, con una carpeta de rodado de ripio.
Cierre perimetral	El recinto donde se ubicará el Proyecto será cercado en todo su perímetro mediante una valla metálica de acero galvanizado, de aproximadamente de 2,5 m de altura, la cual será instalada a través de una inserción directa en el suelo. El acceso a la instalación fotovoltaica está garantizado por una puerta de acceso también de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 m de altura desde el nivel del suelo. Como medida de seguridad se instalarán señaléticas que indicarán la ubicación de las estructuras como de los riesgos asociados. Adicionalmente, se dejará un espacio entre el cierre perimetral y el parque fotovoltaico de al menos 5 metros de distancia, lo que servirá como un espacio de seguridad o corta fuegos en caso de incendios forestales. Este espacio estará libre de vegetación y se hará mantención cuatrimestral.
Bodega de Residuos Peligrosos	Se habilitará una bodega de residuos peligrosos la cual tendrá carácter permanente y será utilizada por todas las fases del proyecto. Estas sustancias serán almacenadas en una bodega exclusiva de 2.9 x 2.4 m en cumplimiento a lo establecido en el D.S. N°148/2004 del MINSAL. De acuerdo a las características constructivas de la bodega de almacenamiento de residuos peligrosos se dará cumplimiento con lo indicado en el D.S. N° 148/03 del MINSAL art 31,33, 34 y 35 de la siguiente forma: - Paredes y puertas metálicas (con candado o llave), y estructura metálica interior, cubierta con anticorrosivo esmalte epóxico. - Equipos fluorescentes estancos y antichispa. - Estructura en base a perfiles de acero de diferentes dimensiones soldados entre sí. - Planchas de acero en muros y techo de alrededor de 1,0 mm de espesor. - Sistema de soldadura MIG. - Piso radier de hormigón. Se señalarán las salidas de emergencia al interior de la bodega respel y se despondrá de un extintor de polvo químico ABC de 10 kg por fuera de la bodega, adicionalmente se complementará en obra con las salidas de emergencias y zonas seguras en la misma faena. Los planos se encontrarán visibles para todos los trabajadores. Considerando lo señalado, se hace necesaria la obtención del Permiso Ambiental Sectorial del art. 142 (PAS



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	142), cuyos antecedentes técnicos y formales se presentan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria.
Contratación de personal	Corresponde a la contratación de personal especializado para cada una de las obras y actividades a realizar durante la fase de construcción del proyecto. Para la ejecución de los trabajos en la fase de construcción se estima que serán requeridos aproximadamente 30 trabajadores en promedio y 40 trabajadores en obra a máxima capacidad. Además, se contará con profesionales competentes exigidos por la normativa vigente (Prevencionista de riesgos), los cuales deberán velar por la seguridad física de cada uno de los trabajadores que se desempeñen en este proyecto.
Acondicionamiento del terreno	<p>El acondicionamiento del terreno tiene por objeto delimitar el área de emplazamiento del Proyecto, y adecuar la topografía a las especificaciones técnicas y constructivas de las obras proyectadas. Al respecto, se requerirán excavaciones necesarias para las zanjas del cableado soterrado del parque y fundaciones de algunas estructuras, además de escarpe puntual, los cuales se iniciarán en el área de emplazamiento de la instalación de faenas, y posteriormente se desarrollarán para el resto del área del Proyecto.</p> <p>A continuación, se detalla cada actividad de acondicionamiento del terreno y en la tabla siguiente un resumen con las cantidades respectivas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escarpe: Sólo se considera una intervención mínima superficial, asociada exclusivamente a las edificaciones y/o construcciones necesarias para la habilitación de la instalación de faenas, camino interno y subestaciones. El área bajo los paneles no será escarpada. • Excavaciones: Corresponde a las excavaciones necesarias para las subestaciones transformadoras, sala de servicios auxiliares y canalizaciones asociadas a cableado soterrado del parque. No se contemplan excedentes de excavación, por cuanto el material será dispuesto al interior del mismo, para rellenar las mismas zanjas excavadas, considerándose como relleno compensado. • Rellenos: Corresponde al material de relleno necesario para cubrir zanjas donde se instalará el cableado soterrado del Parque y otras excavaciones menores. El uso de áridos para rellenos provenientes de proveedores y empréstitos será nulo (relleno controlado), dadas las características del terreno la totalidad de los volúmenes de relleno serán provistos por el mismo material inerte del movimiento de tierra (escarpe y excavaciones).
Instalación de faena (Habilitación, uso y cierre de la instalación de faenas)	<p>Una vez realizadas las actividades de acondicionamiento del terreno se procederá a la habilitación de la instalación de faenas, donde se centralizarán y coordinarán los trabajos de la obra. Al interior de esta área, se habilitarán las obras temporales descritas en el acápite 1.4.1 del presente capítulo. Al interior de la instalación de faenas, se implementarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La instalación de faenas se mantendrá siempre ordenada. • Las áreas de trabajo se mantendrán libres de materiales, piezas, partes y desperdicios, entre otros. • Los residuos serán depositados en los contenedores que correspondan según sus características y naturaleza. Posteriormente serán llevados a un centro autorizado para su gestión. • No se podrán realizar actividades fuera de las áreas autorizadas para ser intervenidas. • No estará permitido realizar quemas dentro del área de emplazamiento del Proyecto. La instalación de faenas se mantendrá operativa durante toda la fase de construcción del Proyecto, estimada en 6 meses. Una vez concluida la construcción, se procederá a su cierre mediante la desinstalación de las estructuras temporales y limpieza del área. En el Anexo 1.1 de la DIA se adjunta plano con las coordenadas y distribución de la instalación de faenas. Durante la fase de construcción, las aguas lluvias serán infiltradas según condiciones naturales del terreno, no se realizarán obras asociadas a su manejo ni intervenciones de ningún tipo.
Instalación de cerco perimetral	Se instalará, al inicio de la fase de construcción, el cierre perimetral del Proyecto para garantizar la seguridad de todos los trabajadores y obras que allí se realicen. Esta obra tendrá carácter permanente. El vallado perimetral estará formado por postes de acero galvanizado, de espesor tal que garantice la integridad contra la corrosión al menos 10 años en atmósfera normal en



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>intemperie. La malla será de simple torsión de alambre de acero de 2 mm de diámetro. La altura del vallado será de 2,5 m aproximadamente, fijadas a postes metálicos cada 3 m. El perímetro del cerco será de 2.191 m.</p> <p>El acceso a la instalación fotovoltaica está garantizado por una puerta de acceso también de acero galvanizado, con puertas dobles de 2,5 m de altura desde el nivel del suelo. La longitud de la entrada será de 4 m aproximadamente. En forma específica, y únicamente durante la fase de construcción implementará un Se implementará un Cierre Perimetral opaco y trasladable, con características de Barrera Acústica, el cual, tal como lo indica su nombre, se emplazará en las cercanías del receptor identificado como R1 en el momento que se realicen obras y se irá desplazando junto con el frente de trabajo, de modo de interferir en la propagación sonora entre éste y el receptor señalado. La longitud de estos cierres será la suficiente para cubrir todo el frente de trabajo, con un mínimo de 30 m y una altura de 3,6 m.</p>
Transporte de insumos, residuos y mano de obra	<p>Todo el transporte, tanto de insumos como de residuos se realizará por vías públicas ya materializadas. Estos deberán transitar a una velocidad máxima de 20 km/h al interior de la faena, mientras que en las vías públicas deberán respetar las restricciones de velocidad de las vías. Se han considerado preliminarmente proveedores de insumos y servicios los cuales son sólo referenciales, estos podrán ser modificados previo el inicio de la fase de construcción según las necesidades del proyecto.</p> <p>A continuación, se detalla cada actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transporte de insumos: Contempla el transporte de materiales de construcción y los necesarios para las terminaciones de las viviendas tales como hormigón, fierros, terminaciones e instalaciones. El transporte se realizará principalmente por medio de camiones batea, mixer y planos. • Transporte de residuos: Dependiendo del tipo de residuos corresponderá el medio de transporte asociado. • Transporte de mano de obra: Se efectuará traslado del personal desde la ciudad más cercana (Chillán) hasta a obra por medio de buses.
Manejo de residuos	<p>Los sitios de acopio de residuos y/o contenedores tendrán un carácter temporal, es decir, serán acumulados por un periodo de tiempo definido según la necesidad de la obra, el cual podrá variar de 1 vez por semana o hasta 6 meses dependiendo del tipo de residuo (No peligroso/Peligroso) y la cantidad de éste; posteriormente serán llevados a sitio de disposición final debidamente autorizados por la Autoridad sanitaria.</p>
Operación de maquinaria al interior de la obra	<p>Para el desarrollo del proyecto es necesaria la utilización de maquinaria que desempeñarán un rol fundamental en la ejecución de las obras.</p>
Construcción y uso de caminos de acceso	<p>Para la fase de construcción se habilitarán 559 m de caminos interiores, los cuales tendrán carácter permanente. Los caminos tendrán un ancho mínimo de 4 metros. El ancho en las curvas deberá ser tal que permita el paso de los transportes pesados como las grúas. Se emplearán tubos pasa cunetas de hormigón prefabricado en los entronques y accesos a los centros de transformación y caseta de inversores. Estos caminos serán utilizados durante la fase de construcción, en particular para el período de instalación de los paneles, así como durante toda la fase de operación, para el desarrollo de labores de mantenimiento. Para su la habilitación se considera escarpar el terreno y compactar. Dado que estos caminos se mantendrán operativos para todas las fases del Proyecto, previo a la fase de operación se considera aplicar ripio y compactar</p>
Obras civiles	<p>Las obras civiles corresponden a la instalación del cerco, habilitación del camino, fundaciones de hormigón de subestaciones y servicios auxiliares y ejecución de las canalizaciones eléctricas requeridas por el Proyecto. Para la habilitación de caminos internos se considera escarpar el terreno y compactar. Dado que estos caminos se mantendrán operativos para todas las fases del Proyecto, previo a la fase de operación se considera aplicar ripio y compactar. Para la instalación del cerco perimetral los pilares se atornillarán directamente al suelo y se extenderá la malla metálica, ajustándola manualmente a los pilares.</p>
Montaje de	<p>Esta actividad contempla el montaje de todas las estructuras no eléctricas del</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

estructuras	<p>Proyecto, correspondiente a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras de soporte o pilotes • Seguidores solares • Montaje de subestaciones inversoras • Montaje de estructuras de subestaciones transformadoras • Montaje de módulos fotovoltaicos • Montaje de postaciones de línea de evacuación <p>En primer lugar, se procederá a la instalación de las estructuras de soporte donde se dispondrán los paneles fotovoltaicos. En este punto, y como primera opción de fundación, se procederá al hincado directo de las estructuras a una profundidad máxima de 2 metros. Mientras se realiza el tendido de los cables se realizará también la instalación de las cajas de nivel y la instalación de los seguidores solares sobre las cuales se montan los módulos fotovoltaicos.</p> <p>Luego, se transportarán los paneles fotovoltaicos, previamente almacenados en el patio de acopio (en la instalación de faena) hacia la planta fotovoltaica, los cuales cumplirán con el peso y ancho permitido según el manual de carreteras. El montaje de postaciones para el empalme eléctrico consiste en realizar excavaciones de 1,5 m de profundidad, donde se instalan postes mediante grúa pluma, para luego realizar rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria</p>
Montaje eléctrico y línea eléctrica	<p>Una vez instalados los equipos, se procederá al montaje electromecánico y a la ejecución de otras obras civiles menores, tales como, canaletas, canalizaciones, etc. Además, se procederá al cableado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo tanto equipos eléctricos, como los equipos de control, protección, supervisión, medida, telecomunicaciones, entre otros. A continuación, se indican los elementos que serán instalados: Instalación de inversores (incluye control y vigilancia SCADA), Racks (caja de conexión), Distribución de interruptores de media tensión, Casetas eléctricas, Conexión de transformadores, Sistema de cableado (aéreo y subterráneo), Equipos para empalme eléctrico, Distribución interna de baja tensión, Sistema de puesta a tierra, Sensor meteorológico.</p> <p>Se excavarán zanjas para la instalación del cableado soterrado de corriente alterna, corriente continua y cables de fibra óptica para la comunicación de los equipos. La tierra excavada se mantendrá junto a la zanja y se usará para rellenarla una vez que los conductores hayan sido instalados y probados, pero no en su totalidad. Durante el relleno se instalará cinta de marcado, para indicar el tipo de conductores instalados debajo.</p>
Desmovilización de la instalación de faenas	<p>Terminadas las obras de construcción y las actividades de prueba del Proyecto, se procede al desmontaje y retiro de todos los elementos ajenos al terreno que hayan formado parte de las instalaciones de faena para la construcción. Los elementos de la instalación de faenas que puedan ser reutilizados serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio; mientras que los elementos que no puedan ser reutilizados serán llevados a lugares debidamente habilitados y autorizados para su disposición final. A continuación, se señala el procedimiento a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Equipos y maquinarias serán retirados por el proveedor del servicio para ser utilizados en otra obra o instalación. 2) Se desmantelarán las estructuras livianas. Todos los materiales que puedan ser reutilizados tales como maderas y planchas de zinc alum, serán llevados a empresas que se encarguen de ese servicio, no generándose residuos. 3) Las oficinas están conformadas por contenedores metálicos los cuales serán reutilizados en otra obra de la empresa constructora o proveedora del servicio, su retiro se efectuará mediante camión grúa.
Humectación de caminos no pavimentados	<p>Se humectarán las vías de circulación de tierra correspondiente a caminos internos, servidumbre de acceso y tramo no pavimentado de la ruta N-515 de acuerdo a los requerimientos en terreno. El agua para la humectación será comprada a terceros, para lo cual se dejará constancia de ello por medio de boletas o facturas, en caso de provenir de cuerpos de agua o pozos se solicitará al proveedor el origen de la fuente (tipo y ubicación) y autorizaciones correspondientes (derechos de agua). Lugar: Se realizará en los caminos no pavimentados de acceso al proyecto (N-515 y servidumbre) y camino interno.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p><u>Forma:</u> Los choferes de los camiones serán los encargados de completar ficha de registro.</p> <p><u>Oportunidad:</u> De forma diaria, y según los requerimientos del terreno.</p> <p><u>Indicador que acredite su cumplimiento:</u> Planilla de registro de humectaciones</p> <p><u>Forma de control y seguimiento:</u> Se realizará un control diario de humectaciones mediante planilla de registro a cargo del conductor del camión aljibe, la cual será visada semanalmente por el supervisor. No se contempla reporte a la SMA u OAECAS, sólo control interno y disponible en obra en caso de fiscalizaciones por parte de servicios competentes.</p>
Prohibición de quema de maderas, basura u otros combustibles	<p>Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. <u>Lugar:</u> Al interior del área del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se colocarán carteles con la prohibición y además, a través de las charlas se les recordará a los trabajadores de que no pueden realizar quemas al interior de la obra. <u>Oportunidad:</u> Al iniciar la obra, a través de las charlas y luego se recordará de esta medida a través de las señaléticas que se colocarán en varios sectores de la instalación de faena.</p> <p><u>Indicador que acredite su cumplimiento:</u> Registro de asistencia a las charlas de inducción con indicación del tema tratado y registro fotográfico de los carteles en obra que indiquen la prohibición.</p> <p><u>Forma de control y seguimiento:</u> Mediante charlas de inducción, las que serán reforzadas periódicamente, además de un seguimiento visual diario por parte de los supervisores que verifiquen el cumplimiento de la medida. No se contempla reporte a la SMA u OAECAS, sólo control interno y disponible en obra en caso de fiscalizaciones por parte de servicios competentes.</p>
Control de velocidad	<p>Control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 20 km/h al interior de la obra. <u>Lugar:</u> Al interior del área del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se colocarán carteles con la restricción de velocidad y además, a través de las charlas se les recordará a los trabajadores de que no pueden exceder la velocidad en los caminos no pavimentados. Para el caso de proveedores se efectuará la indicación/recomendación en los contratos de prestación de servicios.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al iniciar la obra, a través de las charlas y luego se recordará de esta medida a través de las señaléticas que se colocarán en varios sectores de la instalación de faena.</p> <p><u>Indicador que acredite su cumplimiento:</u> Copias de contrato de prestación de servicios con recomendaciones a proveedores, registro de asistencia a charlas de inducción con indicación del tema tratado y registro fotográfico de la señalética en obra con la restricción de velocidad.</p> <p><u>Forma de control y seguimiento:</u> Mediante charlas de inducción, las que serán reforzadas periódicamente, además de un seguimiento visual diario por parte de los supervisores que verifiquen el cumplimiento de la medida. No se contempla reporte a la SMA u OAECAS, sólo control interno y disponible en obra en caso de fiscalizaciones por parte de servicios competentes.</p>
Documentación de Vehículos	<p>En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.</p> <p><u>Lugar:</u> Al interior de la obra <u>Forma:</u> Con anterioridad a la contratación de los trabajadores, se les solicitará la documentación relacionada a revisiones técnicas y certificados de emisión de gases.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Cada vez que ingrese una nueva maquinaria o vehículo, se solicitará la documentación correspondiente a revisiones técnicas y mantenciones al día.</p> <p><u>Indicador que acredite su cumplimiento:</u> Certificado de revisión técnica, de gases y mantenciones al día.</p> <p><u>Forma de control y seguimiento:</u> Revisión de la certificación técnica de los vehículos utilizados disponibles para su control y verificación al momento de ingreso a la obra. No se contempla reporte a la SMA u OAECAS, sólo control interno y disponible en obra en caso de fiscalizaciones por parte de servicios competentes.</p>
Procedimiento de seguimiento y control de la	<p>Se indica a continuación el procedimiento de seguimiento y control de las medidas propuestas:</p> <p><u>Seguimiento medidas control sobre R1:</u> Medición y evaluación de niveles de</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

medida de ruido	<p>ruido bajo procedimiento establecido en D.S N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en punto receptor R1, obteniendo un nivel de presión sonora corregido (NPC). Expresado en dB(A).</p> <p><u>Seguimiento medidas control R6:</u> Medición y evaluación de niveles de ruido bajo procedimiento establecido en D.S N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, en punto receptor R6, obteniendo un nivel de presión sonora corregido (NPC). Expresado en dB(A).</p> <p><u>Barrera acústica trasladable:</u> Se implementará una barrera trasladable en parte del deslinde norte del área del PFV, interponiéndose entre el frente de trabajo y el receptor R1 y R6, con una altura de 3,6 m y una longitud de 30 m por tramo trasladable.</p> <p><u>Paso innecesario de maquinaria pesada, Correcta utilización de los equipos ruidosos, Correcta utilización de los equipos ruidosos, Limitar el número y duración de equipos ociosos:</u> Se realizarán charlas de inducción a los trabajadores reforzando estas medidas.</p> <p><u>Ordenar la faena para mantener las actividades ruidosas alejadas de receptores sensibles:</u> Se configurará la obra para ubicar las actividades ruidosas lo más alejada de los receptores indicados, en la medida que sea posible.</p>
Acciones asociadas al componente paleontológico	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoreos paleontológicos quincenales durante las intervenciones que contemplen movimiento de tierra (excavaciones y escarpes) en el área del proyecto. Estas actividades se ceñirán a los procedimientos técnicos indicados por el Consejo de Monumentos Nacionales y serán reportadas a la Superintendencia del Medio Ambiente mediante informe mensual de monitoreo, las obras de monitoreo serán realizadas por un/a paleontólogo/a que cumpla con el perfil profesional del CMN. - Charlas de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra en el proyecto, de forma tal que puedan identificar restos paleontológicos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos. - En caso de hallazgo paleontológico imprevisto, proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 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. <p>En caso de registrar hallazgos fósiles articulados de vertebrados, se extraerán mediante una excavación paleontológica por áreas, ejecutada por un paleontólogo experto en vertebrados visado por el Consejo de Monumentos Nacionales.</p>
Recursos naturales renovables	<p><u>Suelo</u> Para poder materializar las obras, se contempla la extracción de tierra debido al escarpe del terreno y las excavaciones necesarias para alcanzar el suelo de fundación.</p>
Emisiones efluentes	<p>y <u>Emisiones a la atmósfera</u> En la siguiente tabla se entrega un resumen de las emisiones de acuerdo con los años que dura la fase de construcción de cada etapa constructiva: Resumen de emisiones. Fase de construcción.</p>



Origen	Actividad	Tipo	Emisiones (ton/año)							
			MPT	MP ₁₀	MP _{2.5}	NO _x	SO ₂	CO	COV	NH ₃
Re-suspensión	Escarpe	D	0	0,0188	0,0028					
	Excavaciones	D	0,0992	0,0203	0,0104					
	Trans. de material	D/I	0,00001	0,00000	0,00000					
	Erosión Acopio	D	-	0,00018	0,0000					
	Tránsito Vías Pav									
	Tráfico Alto	I	0,0462	0,0089	0,0021					
	Tráfico Medio	I	0,0736	0,0141	0,0034					
	Tráfico Bajo	I	0,1151	0,0221	0,0053					
	Tránsito Vías No Pav									
	Livianos	D/I	0,2140	0,0642	0,0064					
	Pesados	D/I	0,8602	0,2633	0,0263					
Subtotal		1,4083	0,4118	0,0569	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Combustión	Vehículos	D/I	-	0,0013	0,0013	0,0627	0,0001	0,0149	0,0028	0,0000
	Maquinaria	D	-	0,0121	0,0121	0,1726	0,0005	0,1162	0,0153	0,0001
	Grupos Electrogenos	D	-	0,0469	0,0469	0,6668	0,0438	0,1436	0,0544	0,0001
	Subtotal		0,0000	0,0602	0,0602	0,9021	0,0444	0,2747	0,0726	0,0002
Total Emisiones		1,4083	0,4721	0,1171	0,9021	0,0444	0,2747	0,0726	0,0002	

Fuente: Tabla 35. Resumen de emisiones. Fase de construcción, de la Adenda

Las emisiones durante la fase de construcción son principalmente fugitivas asociadas principalmente a las actividades propias de la construcción y el tránsito vehicular asociado, para reducir estas emisiones se aplicarán las siguientes medidas de control:

- Se humectarán las vías de circulación de tierra correspondiente a caminos internos, servidumbre de acceso y tramo no pavimentado de la ruta N-515 de acuerdo a los requerimientos en terreno. El agua para la humectación será comprada a terceros, para lo cual se dejará constancia de ello por medio de boletas o facturas, en caso de provenir de cuerpos de agua o pozos se solicitará al proveedor el origen de la fuente (tipo y ubicación) y autorizaciones correspondientes (derechos de agua).
- El transporte de materiales o residuos, que desprenden polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario.
- Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra.
- Control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 30 km/h al interior de la obra.

En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.

Residuos Líquidos

Los residuos líquidos generados durante esta fase consisten principalmente en residuos de tipo domiciliario asociado al manejo de los baños instalados en instalación de faenas y en obra, los cuales se estiman serán del orden diario de 400 L/día para el periodo de máxima demanda (40 trabajadores). Dado que la fase de construcción se extenderá solo por 6 meses, se ha considerado como solución sanitaria la utilización de baños químicos portátiles en la instalación de faenas y en los frentes de trabajo, los cuales cumplirán con lo dispuestos en el D.S. N°594/1999 del MINSAL, por tanto, no se generarán residuos líquidos debido a este ítem.

- No se realizará mantenimiento de maquinaria al interior de la obra. Cualquier actividad de este tipo será de exclusiva responsabilidad de la empresa contratada para el mantenimiento de la maquinaria, realizando dichas actividades en lugares habilitados, siempre externos al sitio de faena.
- No se considera el almacenamiento de combustible en obra, sin embargo, en caso de derrames accidentales de combustible que pudieran generarse producto de la falla de algún equipo u otra fuente, o durante la carga mediante camión-tanque, se tendrá en consideración el procedimiento indicado en el Plan de Contingencia indicado en el acápite 1.8.1.
- A fin de evitar cualquier derrame de sustancias peligrosas (SUSPEL), se implementará una bodega común con todas las especificaciones indicadas en el D.S. N°43/15 y una bodega de residuos peligrosos (RESPEL) en cumplimiento del D.S. N°148/03 ambos del MINSAL.

Ruido

De acuerdo a lo presentado en el Anexo 4.1 de la Adenda, si identificaron los puntos receptores representativos para estos efectos corresponden a los más



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

cercanos al área y trazado del proyecto, dentro del área de influencia cuyo detalle se presenta en el Anexo 4.1 de la Adenda.

La siguiente tabla muestra información de estos receptores, como georreferenciación (coordenadas Datum WGS 84, Huso 19H), descripción y la distancia más próxima a focos de emisión del Proyecto:

Punto	Descripción	Coordenadas [m]		Elemento más cercano del Proyecto	Distancia [m]
		Este	Norte		
R1	Viviendas Rurales de uno y dos pisos, al norte del área del Proyecto	764380	5944417	PFV	27
R2	Viviendas Rurales, al oriente del área del Proyecto	765423	5943775	PFV	498
R3	Viviendas Rurales, al suroriente del área del Proyecto.	765262	5943573	PFV	438
R4	Viviendas rurales en fundo y predios agrícolas. Al sur del área del proyecto.	764129	5943932	PFV	180

R5	Viviendas de material sólido en fundo agrícola, al surponiente del PFV y al sur de la LTE que contempla el proyecto	763927	5943922	LTE	291
R6	Vivienda de dos pisos, ubicada en camino N-515 al surponiente del PFV y al sur de la LTE que contempla el proyecto	763180	5944115	LTE	173
R7	Viviendas de un pisos, ubicada en camino N-515 al surponiente del PFV y al poniente de Subestación Eléctrica Monterrico donde empalmará la LTE que contempla el proyecto	762771	5245634	LTE	133
R8	Viviendas de uno y dos pisos de material sólido ubicadas en camino rural con acceso desde camino N-515, al poniente del PFV y al norte de la LTE que contempla el proyecto	763766	5944624	LTE	325

Fuente: TABLA 2: Descripción receptores, Anexo 4.1 de la Adenda

El escenario de modelación considerado para la fase de construcción representa la emisión del proyecto en horario diurno ya que se contempla la ejecución de trabajos exclusivamente en dicho horario. Si bien existirá una emisión variable durante la jornada y conforme avanzan las distintas faenas, dependiendo de la participación de maquinarias, para efectos de simulación de la condición más desfavorable se considera un instante ficticio en que se encuentren operando simultáneamente frentes de trabajo compuestos por una unidad de cada tipo de maquinarias cada uno.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la modelación de la fase de construcción del Proyecto.

Punto Evaluación	Altura [m]	Límite Aplicable Diurno	Nivel MODELADO Fase de Construcción [dB(A)] Diurno
R1	1,5	54	61
R2	1,5	54	44
R3	1,5	54	44
R4	1,5	54	53
R5	1,5	54	46
R6	1,5	54	58
R7	1,5	54	46
R8	1,5	54	43

Fuente: TABLA 7: Descripción receptores, Anexo 4.1 de la Adenda

Como se puede apreciar, durante la fase de construcción del Proyecto bajo, un escenario desfavorable, se obtendrían niveles de ruido por sobre lo establecido por la normativa vigente D.S. N° 38/11 del MMA en los receptores R1 y R6. Por lo tanto, se presentan las medidas de control necesarias para asegurar el cumplimiento de los límites.

Cierre Perimetral trasladables: Se implementará un Cierre Perimetral opaco y trasladable, con características de Barrera Acústica, el cual, tal como lo indica su nombre, se emplazará en las zonas donde se encuentren las realizando obras en las cercanías de los receptores identificados como R1 y R6, desplazándose junto con el frente de trabajo de modo de interferir en la propagación sonora entre éste y el receptor señalado. La longitud de estos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

cierres será la suficiente para cubrir todo el frente de trabajo, con un mínimo de 30 m.

Medidas de gestión

- Evitar el paso innecesario de maquinaria pesada y en general la instalación de cualquier fuente ruidosa próxima a inmuebles aledaños.
- Correcta utilización de los equipos que tengan por defecto sistemas de control de ruido, como por ejemplo no abrir compuertas de maquinaria que tenga cabina de insonorización.
- Limitar el número y duración del equipo que está ocioso en el sitio; especialmente el generado por el motor de los camiones tolva y máquinas de hormigonado durante el período de espera; y el uso de herramientas manuales movidas por aire comprimido.
- Todos los equipos utilizados en el sitio de la construcción tendrán los sistemas de escape y silenciadores que hayan sido recomendados por el fabricante para mantener el ruido asociado más bajo y tendrán sus mantenciones al día.
- Configurar la faena de construcción de una manera que mantenga el equipamiento y las actividades ruidosas tan lejos como sea posible de los receptores ubicados en el entorno del predio.

La siguiente tabla compara los niveles modelados para la fase de construcción del proyecto, considerando las medidas de control, con los respectivos límites máximos permisibles.

Punto Evaluación	Altura [m]	Límite Aplicable Diurno	Nivel MODELADO Fase de Construcción [dB(A)] Diurno	Evaluación D.S. N° 38/11 del MMA
R1	1,5	54	52	No Supera
R2	1,5	54	44	No Supera
R3	1,5	54	44	No Supera
R4	1,5	54	53	No Supera
R5	1,5	54	46	No Supera
R6	1,5	54	43	No Supera
R7	1,5	54	46	No Supera
R8	1,5	54	44	No Supera

Fuente: TABLA 11: Descripción receptores, Anexo 4.1 de la Adenda

Como se puede apreciar, durante la construcción, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Vibraciones

Se realizó un levantamiento de terreno el día 24 de marzo de 2020, reconociendo puntos susceptibles de ser expuestos a las emisiones de vibraciones del proyecto.

A continuación, se presentan las estimaciones de las emisiones de vibraciones del Proyecto.

Receptor	Sector más cercano	Distancia Efectiva [m]	PPV pulg/s	FTA Estructuras [pulg/s]	
				límite	Evaluación
R1	Parque Fotovoltaico	27	0,03148517	0,2	Cumple
R2	Parque Fotovoltaico	498	0,00039747	0,2	Cumple
R3	Parque Fotovoltaico	438	0,00048188	0,2	Cumple
R4	Parque Fotovoltaico	180	0,00182912	0,2	Cumple
R5	Parque Fotovoltaico	325	0,00075392	0,2	Cumple
R6	Línea Transmisión	173	0,00070255	0,2	Cumple
R7	Línea Transmisión	133	0,00104224	0,2	Cumple
R8	Línea Transmisión	325	0,00027285	0,2	Cumple



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Fuente: tabla 5: Resultados y evaluación potencial daño estructural por vibraciones, anexo 4.1 de la adenda.

Receptor	Sector más cercano	Distancia Efectiva [m]	LV [VdB]	FTA Molestia [VdB]	
				límite	Evaluación
R1	Parque Fotovoltaico	337	41	75	Cumple
R2	Parque Fotovoltaico	454	37	75	Cumple
R3	Parque Fotovoltaico	492	36	75	Cumple
R4	Parque Fotovoltaico	655	32	75	Cumple
R5	Línea Transmisión	12	71	75	Cumple
R6	Línea Transmisión	173	50	75	Cumple
R7	Línea Transmisión	133	53	75	Cumple
R8	Línea Transmisión	325	42	75	Cumple

Fuente: tabla 6: Resultados y evaluación molestia por vibraciones, anexo 4.1 de la adenda.

Como se observa en la tabla precedente, los niveles de vibraciones asociado al proyecto se encuentran bajo el criterio establecido para daño estructural por del documento de referencia de la FTA de Estados Unidos.

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

Residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables

Durante esta fase se generarán residuos asimilables a domiciliarios generados por el personal de obra, los cuales provendrán principalmente del comedor, se estima una generación 30 kg/día considerando la dotación máxima de trabajadores (40 personas) y una tasa de generación de 1,3 kg/persona-día.

Dichos residuos se almacenarán de forma transitoria en contenedores plásticos de 120 L ubicados en cada frente de trabajo para facilitar a los trabajadores su correcto manejo y almacenamiento, estos contenedores se encontrarán rotulados y poseerán tapa y al interior bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario tales como moscas, animales, y roedores. Luego, cada 3 días, una empresa externa y debidamente autorizada retirará los residuos, para transportarlos a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud.

Residuos no peligrosos

Se generarán residuos no peligrosos, que estarán compuestos por restos de embalajes, envolturas, restos de madera, cables, plásticos, fierros, hormigón y módulos fotovoltaicos que eventualmente pudieran llegar a romperse durante su manipulación (aproximadamente 3 módulos al mes: 80 kg). Este tipo de residuos se almacenará de manera segregada (y debidamente señalizada) en tolvas o directamente sobre el suelo, en el patio de residuos de la instalación de faenas. Se estima una generación de 700 kg/mes. Los escombros serán acopiados de forma temporal dentro del área del proyecto, estos sitios serán señalizados y delimitados en las obras de construcción.

Se privilegiará la reutilización de estos residuos, sin embargo, en caso de que no sea factible lo anterior, serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en sitio autorizado para estos fines.

Estos residuos serán retirados mensualmente por empresas autorizadas y serán dispuestos en sitios autorizados, para lo cual el Titular mantendrá en obra las boletas o facturas que les permitan acreditar lo anterior. Se realizará la disposición en cualquier sitio autorizado por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. En obra se mantendrá un registro de la disposición final de los residuos generados en la fase de construcción, el cual será emitido por la empresa encargada de la disposición final cada vez que se genere el traslado de dichos residuos. El encargado de mantener el registro será designado por el Titular y se encontrará disponible para su revisión cada vez que la Autoridad Ambiental lo solicite.

Residuos peligrosos (RESPEL)

Se generarán residuos del tipo peligroso en la construcción del proyecto, consistente principalmente en los envases de las sustancias peligrosas, con una generación mensual de 100 kg.

Este tipo de residuos NO se mezclarán con los del tipo no peligrosos, para



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>esto se dispondrán en bodega especialmente construida para este tipo de residuos, de esta forma se evitará que en los sitios de disposición final pudiesen causar detrimento en la calidad de la napa por lixiviación o lavado de suelo en el mismo sitio. Lo señalado anteriormente, se llevará a cabo según lo establecido en el D. S. N°148/03 del MINSAL. Respecto del transporte y disposición final se realizará con una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria.</p> <p>El titular implementará un registro que dé cuenta de los residuos generados en la fase de construcción, en el cual se indicará las cantidades mensuales generadas que son enviadas a destino autorizado.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.6 del ICE
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Módulos Fotovoltaicos	<p>Los módulos o paneles fotovoltaicos estarán compuestos por el conjunto de celdas fotovoltaicas, las cuales corresponden a dispositivos electrónicos que transforman la energía radiante luminosa denominada como fotones, en energía eléctrica. La disposición de lo anterior podrá ser en serie y/o en paralelo a lo largo del módulo.</p> <p>El módulo estará formado por un cristal o lámina transparente superior, que lo protegerá de la intemperie (variables meteorológicas), dentro del cual se encuentra el sustrato conversor y sus conexiones eléctricas correspondientes. Los módulos que se han considerado para este Proyecto están conformados por celdas conectadas entre sí, lo que se denominará “mesa”. Existirán 216 estructuras de soporte, cada una compuesta por 112 módulos con celdas fotovoltaicas, lo que suma un total de 24.192 módulos fotovoltaicos. El tipo de celda será silicio monocristalino y cada módulo tendrá una potencia de 435 Wp, en corriente continua (CC), resultando en una potencia instalada de 10,524 MWp, inyectando 9,0 MW en corriente alterna (CA) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Cada módulo tendrá un largo aproximado de 1,96 m y un ancho de 0,99 m y estarán conformados por los siguientes elementos: • Marco de aluminio, cuya función es proporcionarle cierta rigidez mecánica. • Junta, protección frente a agentes atmosféricos (humedad, salinidad, etc.). • Vidrio solar, normalmente templado y encapsulado, lo que otorga protección a la humedad. • Aislamiento eléctrico y sello contra humedad. • Caja de conexión y diodos de protección. • Cable y conectores para el enlace con otros módulos. La composición de cada módulo, en cuanto a su materialidad, será de: 82% vidrio, 12% aluminio, 2% silicio y 4% de otros elementos (caja de conexión, conexiones internas y cables). Se aclara que ninguno de los elementos que conforman los módulos poseen características de peligrosidad, por lo cual en caso de que se deterioren o dañen, serán manejados como residuos no peligrosos.</p>
Estructuras de soporte	<p>Los módulos fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras de soporte (perfiles de acero galvanizado), las cuales serán móviles y contarán con un sensor de movimiento del ángulo azimut de norte a sur, lo cual permitirá captar con mayor eficiencia la radiación solar, dado que los módulos podrán seguir la trayectoria del sol, hasta que se esconda. La altura máxima de las estructuras será de 3 m para asegurar que el borde inferior de ésta y el suelo no se topen, para garantizar su adecuada limpieza, además de la ausencia de hierba sobre los módulos. Las estructuras de soporte serán hincadas directamente al terreno a una profundidad de 2 metros aproximadamente. Lo anterior se realizará fijando directamente a la tierra por un poste o tornillo metálico, no considerando la actividad de soldadura ni hormigonado, ocupando remaches y/o tornillos dependiendo de las características litográficas y de resistencia de la tierra.</p>
Subestación inversora	<p>Esta instalación corresponde a una estructura metálica techada que soportará los inversores del parque fotovoltaico, los que, por su parte, recibirán la energía generada por los módulos fotovoltaicos en corriente directa (DC) y la convertirán en corriente alterna (AC), de modo que se pueda inyectar al</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>sistema de distribución, SEN. La estructura de la subestación inversora será de aluminio y será construida directamente sobre el terreno del parque, sin necesidad de fundaciones de hormigón ni concreto. El Proyecto contempla la instalación de diez (40) subestaciones inversoras. Los inversores a utilizar por el Proyecto corresponden a inversores de cadena trifásicos para exteriores, los que cuentan con un sistema de refrigeración avanzada, con ventiladores internos de servicio pesado. Además, se pueden desmontar fácilmente durante los ciclos de mantenimiento programado, mientras que el módulo de potencia se puede sustituir sin desmontar la caja de conexiones</p>
Subestación transformadora	<p>Este equipo corresponde al transformador de potencia, donde se recibirá toda la energía generada en el parque fotovoltaico y se adecuará al nivel de voltaje requerido para su inyección a la red de distribución. Es un equipo integrado que permitirá conectar hasta 36 inversores de cadena e incluirá un transformador optimizado de MT sumergido en aceite, un equipo de conmutación con aislamiento de gas, todas las protecciones y conexiones de BT necesarias para conectar el conjunto fotovoltaico y un conjunto de servicios auxiliares, con alimentación auxiliar independiente. Serán dos (2) subestaciones transformadoras de 5,5 MVA cada una. Este equipo compacto tiene las dimensiones adecuadas para su transporte e instalación dentro de un contenedor marítimo y está diseñado para, al menos, 30 años de funcionamiento. La fundación de la subestación se realizará sobre losas de hormigón armado prefabricado o sobre pilares de concreto armado.</p>
Distribución interna de baja tensión	<p>Se considera el suministro de energía eléctrica mediante un transformador MT/BT (Media Tensión/Baja Tensión), para los equipos de control electrónico, la comunicación de los inversores, el seguimiento y el sistema de alarma, los sistemas de refrigeración, iluminación y líneas eléctricas de las instalaciones, es decir, se utilizará para el funcionamiento interno del parque fotovoltaico en su conjunto.</p>
Sistema de puesta a tierra	<p>Corresponde a un circuito que conectará las partes metálicas con el suelo, definiendo así el potencial eléctrico de estas con relación a la superficie de la tierra. En el caso de falla eléctrica, o fenómenos naturales como, por ejemplo, caída de rayos, el sistema de puesta a tierra permitirá que la corriente fluya al suelo, garantizando la seguridad tanto de las personas como del parque.</p>
Sensor meteorológico	<p>Se contará con un sensor meteorológico, cuyo objetivo será supervisar el rendimiento del parque fotovoltaico. Los parámetros que medirá son: • Irradiación solar de los módulos • Temperatura de los módulos, a través del sensor de temperatura para ser instalado en la parte posterior del módulo • Temperatura ambiente • Humedad • Velocidad y dirección del viento. La información que sea recopilada será registrada con el sistema de vigilancia SCADA, los que se incluyen en la evaluación de energía, con el objetivo de verificar y supervisar la eficiencia del parque fotovoltaico.</p>
Línea de evacuación	<p>Se contempla habilitar una línea de evacuación de 66 KV AT que empalmará directamente con la Subestación Monterrico de propiedad de CGE Distribución. Corresponde a un tendido eléctrico de alta tensión de 66 kV, cuya longitud es de 1.603 metros. Tendrá una faja de seguridad de 5 metros por cada lado de la línea. Se considera la instalación de 17 postes de hormigón armado, de 11,5 m de altura (1,5 m enterrados) y 2,14 m de ancho en su parte más ancha, que es donde se sustentan los conductores. No se construyen fundaciones para la instalación de estos postes, solamente excavación de 1,5 m, instalación con grúa y relleno con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria. En el Layout que se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda, se muestra la línea de evacuación, con el detalle de localización de los postes y del punto de conexión.</p>
Contratación de personal	<p>El proyecto será operado de forma remota, por lo que no se requerirá personal permanente en la instalación misma. No obstante, se requerirá contar con personal para las mantenciones preventivas y otras actividades programadas, para ello se contratará de personal especializado en la cantidad indicada en la Tabla 2 de la Adenda.</p>
Prueba de equipos y puesta en marcha	<p>El proyecto será operado de forma remota, por lo que no se requerirá personal permanente en la instalación misma. No obstante, se requerirá contar con personal para las mantenciones preventivas y otras actividades programadas,</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>para ello se contratará de personal especializado, estimando un total de 2 trabajadores. i. Prueba de equipos y Puesta en marcha Consiste en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada, previo a la puesta en marcha de la operación. Los equipos que deben ser revisados corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución. • Sistema de conexiones eléctricas interna. • Control de supervisión y del sistema de adquisición de datos (SCADA). • Están previstas pruebas funcionales en diferentes condiciones de operación realizada para cada equipo. Después de este paso, los dispositivos deben ser revisados todos juntos con el fin de comprobar el funcionamiento de todo el parque fotovoltaico. La puesta en marcha se inicia una vez que el Proyecto se conecta al SEN. Se estima que la actividad se realice en un periodo de 1 mes.
Operación normal de la Parque Fotovoltaico	<p>Consiste en la generación de energía eléctrica a partir de la captura y transformación directa de la energía solar por medio de los módulos fotovoltaicos, siendo posteriormente agrupada y transferida a los inversores (de corriente continua a corriente alterna), para luego ser trasladada a los transformadores (adapta las condiciones de intensidad y tensión de la corriente). Finalmente, esta energía agrupada será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional, SEN.</p> <p>En este marco, se contempla la operación del sistema de seguimiento o tracking solar de cada panel, el cual se realiza de este a oeste para seguir la trayectoria del sol (en un solo eje) durante el día, maximizando la captación de radiación solar. Cada seguidor posee un actuador el cual es accionado por controladores de seguimiento que envían señales de potencia y control con el propósito de hacer rotar el eje horizontal del seguidor y por consiguiente los módulos fotovoltaicos. Todos estos procesos no requieren de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia</p>
Monitoreo y vigilancia	<p>El monitoreo y vigilancia de la planta se realizará remotamente desde la central de control, la que se ubicará en las oficinas centrales de la empresa que controla este y otros parques fotovoltaicos.</p>
Mantenimiento de la Parque Fotovoltaico	<p>El proyecto considera mantenencias propias de la operación de la planta, con el fin de asegurar una correcta mantención de las partes y obras, asegurando el continuo funcionamiento. Dentro de las mantenencias consideradas por el proyecto se consideran: Mantenimiento preventivo: Corresponde a todas las actividades realizadas con regularidad que permiten mantener en todo momento las condiciones necesarias para el funcionamiento correcto de los equipos y de prolongar en el tiempo la eficiencia de éstos a un nivel tan cercano como sea posible del funcionamiento inicial. Estas acciones preventivas ayudan, en cierta manera, a evitar, o por lo menos a disminuir, las reparaciones por fallas imprevistas. Adicionalmente, se considera dentro de las actividades de mantenimiento el corte y desbrozado de hierbas y pastos". Esta actividad corresponde a la limpieza del terreno de hierbas y pastos, con el propósito de evitar el bloqueo de los módulos y prevenir focos de incendio. Los residuos vegetales generados por esta actividad serán distribuidos uniformemente dentro del predio para su degradación natural. El corte y desbrozado de hierbas y pastos se efectuará, de ser necesario, con una frecuencia cuatrimestral y considerando que será realizada por 3 trabajadores, tendrá una duración de 3 días. Mantenimiento correctivo: Corresponde a todas las intervenciones realizadas para reestablecer las condiciones normales de operación de un equipo, una vez producida la falla de este. Mayores detalles en el acápite 1.6.5 y 1.8.2 de la DIA. Además, en la respuesta a la observación N °3 (Tabla 2) de la Adenda.</p>
Productos generados	<p><u>Energía</u></p> <p>Se estima una generación media anual estimada de 20.600 MWh de energía eléctrica que será inyectada al SEN, la que será producida por los 10,52 MWp de potencia instalada que contempla este parque. La energía será entregada al</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	SEN mediante Línea de evacuación de 66 kV AT a la S/E Monterrico de propiedad de CGE Distribución, aprobada mediante RCA N° 022/2004.																																																																																																																																																																																																								
Recursos naturales renovables	De acuerdo a las características del Proyecto, éste sólo contempla el uso de la radiación solar para la generación de electricidad por medio de la planta fotovoltaica, no se considera la extracción o explotación de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del Proyecto durante la fase de operación del mismo																																																																																																																																																																																																								
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones a la atmósfera</u></p> <p>En la siguiente tabla se entrega un resumen de las emisiones. Resumen de emisiones. Fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Fuente</th> <th rowspan="2">Actividad</th> <th rowspan="2">Tipo</th> <th colspan="7">Emisiones (ton/año)</th> </tr> <tr> <th>MPT</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP_{2,5}</th> <th>NO_x</th> <th>SO₂</th> <th>CO</th> <th>HC</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">Re-suspensión</td> <td colspan="2"><i>Tránsito Vías Pav</i></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Tráfico Alto</td> <td>D/I</td> <td>0,0003</td> <td>0,0001</td> <td>0,0000</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Tráfico Medio</td> <td>D/I</td> <td>0,0108</td> <td>0,0021</td> <td>0,0005</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Tráfico Bajo</td> <td>D/I</td> <td>0,0231</td> <td>0,0044</td> <td>0,0011</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>Tránsito Vías No Pav</i></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Livianos</td> <td>D/I</td> <td>0,2564</td> <td>0,0769</td> <td>0,0077</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Pesados</td> <td>D/I</td> <td>0,1702</td> <td>0,0521</td> <td>0,0052</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Subtotal</i></td> <td></td> <td><i>0,4609</i></td> <td><i>0,1356</i></td> <td><i>0,0145</i></td> <td><i>0,0000</i></td> <td><i>0,0000</i></td> <td><i>0,0000</i></td> <td><i>0,0000</i></td> <td><i>0,0000</i></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Combustión</td> <td colspan="2"><i>Vehículos</i></td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>D/I</td> <td>-</td> <td>0,0001</td> <td>0,0001</td> <td>0,0024</td> <td>0,0000</td> <td>0,0006</td> <td>0,0001</td> <td>0,0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td><i>Subtotal</i></td> <td></td> <td><i>0,0000</i></td> <td><i>0,0001</i></td> <td><i>0,0001</i></td> <td><i>0,0024</i></td> <td><i>0,0000</i></td> <td><i>0,0006</i></td> <td><i>0,0001</i></td> <td><i>0,0000</i></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Total Emisiones</td> <td></td> <td>0,4609</td> <td>0,1356</td> <td>0,0145</td> <td>0,0024</td> <td>0,0000</td> <td>0,0006</td> <td>0,0001</td> <td>0,0000</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>Aguas servidas.</u> No existirá almacenamiento. Los residuos de los baños químicos serán limpiados por medio de empresa prestadora de servicio, que se los llevará una vez finalizadas las actividades de mantenimiento. Disposición final por medio de empresa prestadora de servicios, la cual contará con las respectivas autorizaciones sanitarias. Total enviado a disposición final: 1,6 m³/año.</p> <p><u>Ruido</u> Para la operación del proyecto, considerando las características del proyecto se considera una operación 24 hrs de manera estable considerando el aporte simultáneo de las fuentes asociadas al PFV y el efecto corona asociado a los conductores eléctricos que componen la LTE desde el PFV hasta su empalme. A continuación, se presentan los resultados obtenidos de la modelación de la fase de construcción del Proyecto.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Punto Evaluación</th> <th rowspan="2">Altura [m]</th> <th colspan="2">Límite Aplicable</th> <th rowspan="2">Nivel MODELADO Fase de Operación [dB(A)] 24 Hrs</th> <th rowspan="2">Evaluación D.S. N° 38/11 del MMA</th> </tr> <tr> <th>Diurno</th> <th>Nocturno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>R1</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>44</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R2</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>32</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R3</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>33</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R4</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>42</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R5</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>38</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R6</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>42</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R7</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>32</td> <td>No Supera</td> </tr> <tr> <td>R8</td> <td>1,5</td> <td>54</td> <td>50</td> <td>35</td> <td>No Supera</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: tabla 8: descripción receptores, anexo 4.1 de la adenda</i></p> <p>Como se puede apreciar, en la modelación de la Operación del proyecto, se obtienen niveles que no superan los límites máximos permisibles. Dado lo anterior, los resultados presentados adquieren el carácter de definitivos, no siendo necesario medidas de control.</p> <p><u>Emisiones de Campos electromagnéticos</u> La operación del proyecto trae consigo la generación de emisiones de campos electromagnéticos, al respecto se realizó un estudio el cual se adjunta en el Anexo 4 de la DIA.</p> <p><u>Emisión de campo eléctrico e inducción magnética.</u></p>	Fuente	Actividad	Tipo	Emisiones (ton/año)							MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}	NO _x	SO ₂	CO	HC	NH ₃	Re-suspensión	<i>Tránsito Vías Pav</i>										Tráfico Alto	D/I	0,0003	0,0001	0,0000						Tráfico Medio	D/I	0,0108	0,0021	0,0005						Tráfico Bajo	D/I	0,0231	0,0044	0,0011						<i>Tránsito Vías No Pav</i>										Livianos	D/I	0,2564	0,0769	0,0077							Pesados	D/I	0,1702	0,0521	0,0052							<i>Subtotal</i>		<i>0,4609</i>	<i>0,1356</i>	<i>0,0145</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>	Combustión	<i>Vehículos</i>											D/I	-	0,0001	0,0001	0,0024	0,0000	0,0006	0,0001	0,0000		<i>Subtotal</i>		<i>0,0000</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0024</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0006</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0000</i>		Total Emisiones		0,4609	0,1356	0,0145	0,0024	0,0000	0,0006	0,0001	0,0000	Punto Evaluación	Altura [m]	Límite Aplicable		Nivel MODELADO Fase de Operación [dB(A)] 24 Hrs	Evaluación D.S. N° 38/11 del MMA	Diurno	Nocturno	R1	1,5	54	50	44	No Supera	R2	1,5	54	50	32	No Supera	R3	1,5	54	50	33	No Supera	R4	1,5	54	50	42	No Supera	R5	1,5	54	50	38	No Supera	R6	1,5	54	50	42	No Supera	R7	1,5	54	50	32	No Supera	R8	1,5	54	50	35	No Supera
Fuente	Actividad				Tipo	Emisiones (ton/año)																																																																																																																																																																																																			
		MPT	MP ₁₀	MP _{2,5}		NO _x	SO ₂	CO	HC	NH ₃																																																																																																																																																																																															
Re-suspensión	<i>Tránsito Vías Pav</i>																																																																																																																																																																																																								
	Tráfico Alto	D/I	0,0003	0,0001	0,0000																																																																																																																																																																																																				
	Tráfico Medio	D/I	0,0108	0,0021	0,0005																																																																																																																																																																																																				
	Tráfico Bajo	D/I	0,0231	0,0044	0,0011																																																																																																																																																																																																				
	<i>Tránsito Vías No Pav</i>																																																																																																																																																																																																								
	Livianos	D/I	0,2564	0,0769	0,0077																																																																																																																																																																																																				
	Pesados	D/I	0,1702	0,0521	0,0052																																																																																																																																																																																																				
	<i>Subtotal</i>		<i>0,4609</i>	<i>0,1356</i>	<i>0,0145</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0000</i>																																																																																																																																																																																															
Combustión	<i>Vehículos</i>																																																																																																																																																																																																								
		D/I	-	0,0001	0,0001	0,0024	0,0000	0,0006	0,0001	0,0000																																																																																																																																																																																															
	<i>Subtotal</i>		<i>0,0000</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0024</i>	<i>0,0000</i>	<i>0,0006</i>	<i>0,0001</i>	<i>0,0000</i>																																																																																																																																																																																															
	Total Emisiones		0,4609	0,1356	0,0145	0,0024	0,0000	0,0006	0,0001	0,0000																																																																																																																																																																																															
Punto Evaluación	Altura [m]	Límite Aplicable		Nivel MODELADO Fase de Operación [dB(A)] 24 Hrs	Evaluación D.S. N° 38/11 del MMA																																																																																																																																																																																																				
		Diurno	Nocturno																																																																																																																																																																																																						
R1	1,5	54	50	44	No Supera																																																																																																																																																																																																				
R2	1,5	54	50	32	No Supera																																																																																																																																																																																																				
R3	1,5	54	50	33	No Supera																																																																																																																																																																																																				
R4	1,5	54	50	42	No Supera																																																																																																																																																																																																				
R5	1,5	54	50	38	No Supera																																																																																																																																																																																																				
R6	1,5	54	50	42	No Supera																																																																																																																																																																																																				
R7	1,5	54	50	32	No Supera																																																																																																																																																																																																				
R8	1,5	54	50	35	No Supera																																																																																																																																																																																																				



	Campo eléctrico [V/m]	Inducción magnética [micro Tesla]	Radio Interferencia [dB/uV/m]
Transformador 5MVA	-	<1	A 6m del equipo
Inversor-transformador	-	<1	A 8m del equipo
Valor máximo	270	0,33	35,43
Valor en borde franja	155	0,117	26,48
Valor límite	5.000	200	43
Cumplimiento	SI	SI	SI

Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.	<p>Residuos sólidos domiciliarios y asimilables (RSD) Considerando que la operación del proyecto será remota, no se generarán residuos sólidos domiciliarios y asimilables de forma permanente, salvo aquellos potenciales a generar durante las actividades de mantención preventiva y potenciales correctivas (botellas de agua, envases de snack, etc.), los cuales serán manejados por los mismos trabajadores y dispuestos en sitios autorizados fuera del área de Proyecto. Se estima una generación máxima de 1 kg/día-trabajador.</p> <p>Residuos industriales no peligrosos Corresponderán principalmente a los residuos provenientes de las actividades de mantención de la planta, tales como cables, chatarra, restos de papel, envoltorios plásticos, módulos dañados u otros que se pudiera generar dentro de la actividad. Se estima un total de 1.000 kg/año. Estos residuos se almacenarán en el patio de residuos no peligrosos que se habilitará durante la fase de construcción.</p> <p>Residuos peligrosos (RESPEL) En la fase de operación se estima que se generarán 70,5 kg/año de residuos peligrosos, los que corresponderán a: lubricantes y aceites usados, ropa contaminada, guantes y mascarillas contaminadas, trapos y guaiques contaminados, etc. Respecto del transporte y disposición final se realizará con una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.7 del ICE

4.3.3. FASE DE CIERRE	
Desmantelamiento o aseguramiento de infraestructura	<p>Se consideran todas las actividades necesarias para ejecutar el cierre del proyecto. A continuación, se describe cada una de ellas:</p> <p>a) Habilitación de la instalación de faenas La instalación de faenas de esta fase se emplazará en el mismo sector que se utilice para la fase de construcción, considerando, además, el uso de los sectores existentes de acopio de residuos. Esta instalación de faenas apunta principalmente a la habilitación de una zona para el almacenamiento y depósito de materiales, una zona para el estacionamiento de maquinarias y oficina para titular y contratistas.</p> <p>b) Desmontaje de las estructuras de soporte, inversoras y transformadoras Se retirarán y desmantelarán todas las estructuras y equipamiento de la sala de servicios auxiliares y cualquier instalación existente (estructuras, cableado, etc.). Todas las construcciones que sean factibles de desmontar serán desmanteladas.</p> <p>c) Desmontaje de paneles fotovoltaicos Será realizado por cuadrillas que proceden con el desenganche del panel con la estructura para ser acopiado y retirado por el proveedor.</p> <p>d) Retiro de cableado subterráneo El cableado subterráneo será retirado y las zanjas excavadas serán rellenadas con el mismo material removido.</p> <p>e) Desmontaje del empalme de la línea de evacuación Esta actividad se realizará por personal contratista según los procedimientos de trabajo que se encuentren vigentes, retirando los equipos del empalme con la distribuidora.</p> <p>f) Desmontaje del cerco perimetral e instalación de faenas g) Limpieza del terreno</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Restauración	Considerando que la topografía del terreno no sufrirá mayores variaciones, dado que no se contempla realizar nivelaciones en el área, a excepción de las zonas de emplazamiento de caminos y de estructuras como instalación de faenas, sala de servicios auxiliares, 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.
Prevención de futuras emisiones	Al finalizar la fase de cierre se realizará una revisión general de las áreas intervenidas por el Proyecto, para velar por que en el terreno no queden instalaciones, infraestructuras ni residuos, así como tampoco ningún material u obra. Considerando lo anterior, así como el tipo de proyecto en evaluación, no es factible que luego del cierre del Proyecto se generen emisiones que pudieran afectar el aire, suelo ni agua. Respeto a las emisiones y residuos que se puedan generar en esta fase, estas serán similares en naturaleza y magnitud a los descritos para la fase de construcción, especialmente en lo referido a emisiones atmosféricas y ruidos asociados a los trabajos de excavaciones, retiro de estructuras y desplazamientos de vehículos requeridos para esto. Respeto a los residuos industriales peligrosos y no peligrosos, será similar a lo descrito en la fase de construcción, aunque las cantidades de ambos residuos podrán ser menores considerando las tecnologías aplicables.
Mantenimiento, conservación y supervisión	No se considera implementar actividades de mantenimiento, debido a que no existirán obras luego de concluir la fase de cierre, como tampoco actividades de conservación y supervisión. Es importante mencionar que durante esta fase se utilizarán los mismos insumos, materiales y equipos, que los descritos para la fase de construcción en el numeral 1.5.5 del presente documento. Lo mismo ocurrirá con los suministros básicos requeridos, que corresponderán a los mismos señalados para la fase de cierre. Con respecto a los residuos que se generen durante la fase de cierre, se aclara que corresponderán a asimilables a domiciliarios, no peligrosos y peligrosos, los cuales se almacenarán en los sectores que se habilitarán durante la fase de construcción y que se mantendrán hasta esta fase. Todos los residuos que se generen durante estas actividades serán transportados por empresas autorizadas hacia sitios de disposición autorizados.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.8 del ICE

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN	
Fecha estimada de inicio	1 de enero de 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas e instalación de contenedor de oficinas
Fecha estimada de término	30 de junio de 2021
Parte, obra o acción que establece el término	Desmovilización Instalación de Faenas
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	1 de julio 2021
Parte, obra o acción que establece el inicio	Conexión al SEN mediante la emisión del Formulario 9 a SEC/CGE: Puesta en servicio
Fecha estimada de término	31 de julio 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Cierre Planta, mediante la emisión del Formulario11 a SEC/CGE: Informa Cese de Operaciones



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	1 de agosto de 2050
Parte, obra o acción que establece el inicio	Cierre Planta, mediante la emisión del Formulario 11 a SEC/CGE: Informa Cese de Operaciones
Fecha estimada de término	31 de diciembre de 2050
Parte, obra o acción que establece el término	Desmontaje de la instalación de faenas y limpieza del terreno

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	
Impacto ambiental	<u>Aumento de la concentración de Material particulado (MP₁₀ y MP_{2,5}), NOx, SO₂, CO, HC, NH₃.</u> <u>Aumento de los niveles de presión sonora</u>
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras y actividades de construcción - Operación de maquinaria - Tránsito vehicular, operación normal del parque
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 del ICE Sección 6.1 del ICE

De acuerdo a lo presentado en el Anexo 2 de la DIA y en la versión actualizada en el Anexo 3.1 de la Adenda, las emisiones estimadas no sobrepasan los límites establecidos en el art. 54 del D.S. N°48/2013 y por lo tanto no debe compensar emisiones en ninguna de sus fases.

El riesgo a la salud de las personas se define por el resultado de la modelación atmosférica (concentración y dispersión del contaminante) y la ubicación de los aportes. La tabla siguiente presenta los resultados de la modelación:

Tabla Resultados modelación dispersión.

Contaminante	Aporte máxima	Unidad	Distancia (m)	Norma de calidad	% Respecto a Norma
MP ₁₀	2.65	($\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$)	500	150	1.8%
MPS	11.79	mg/m^2	500	150	7.9%

Fuente: Anexo 3.2 de la Adenda.

Para obtener una mejor referencia de la dispersión de los contaminantes, se presentan gráficos con la evolución de la calidad del aire a medida que el receptor se aleja de la fuente de proyecto.

De los resultados obtenidos, se observa que no es necesario realizar un estudio de dispersión de contaminantes más acabado, tal como es descrito en el capítulo 3 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental en 2012, toda vez que los aportes son inferiores al 20% de las respectivas normas de calidad.

Por lo tanto, se puede concluir que a nivel de calidad del aire el proyecto no genera un impacto significativo, y que dado el bajo aporte y la rápida dispersión se puede confirmar el área de influencia inicialmente considerada.

En complemento con lo anterior, el Titular ha considerado las siguientes medidas y los criterios de verificación correspondientes:

Medida	Eficiencia	Criterios de verificación
Humectación de vías de circulación especialmente durante días cálidos y/o con vientos fuertes.	Se determina una eficiencia del 68,5% para el abatimiento de emisiones de MP ₁₀ resuspendido a la atmósfera, por la circulación de vehículos en vías no pavimentadas, según lo señalado en la Guía Para la Estimación de Emisiones Atmosféricas de Proyectos Inmobiliarios”, de la SEREMI de Medio Ambiente RM, 2012.	Control escrito (planilla de control) de humectación donde se indique la frecuencia y sectores humectados por el camión aljibe. Verificación en obra de vías no pavimentadas humectadas.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 20 km/h.	La velocidad influye en la resuspensión de MP10 a la atmósfera producto de la circulación de vehículos en vías no pavimentadas, para el caso de los vehículos livianos a mayor velocidad mayor es el factor de emisión asociado y por ende las emisiones son más altas.	Verificación en obra por medio de carteles de restricción de velocidad, además de los respaldos de las charlas de inducción a los trabajadores.
Exigencia a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenimientos al día, manteniendo el registro en obra. Exigencia en obra de mantener maquinarias y/o vehículos que no se encuentren en uso al interior de la obra con los motores apagados.	Las emisiones de gases contaminantes se deben a la combustión interna de las maquinarias, vehículos livianos y camiones, es por ello que al realizar mantenimientos periódicos y contar con la documentación al día (revisión técnica y permisos de circulación si corresponde) se asegura que los niveles de emisión de gases, en particular a lo que se refiere a MP _{2,5} y MP ₁₀ por combustión, se encuentran según los requerimientos normativos. Además, al mantener los motores apagados de la maquinaria o camiones que no están en uso se reducen las emisiones por combustión	Para verificar su cumplimiento se mantendrá un registro de toda la maquinaria y vehículos motorizados utilizados en la obra (listado) con sus mantenimientos, revisiones técnicas y permisos de circulación correspondientes. Además, se realizarán charlas de inducción donde se informarán las medidas a implementar, contando con el registro correspondiente.

Fuente: Anexo 3.1 de la Adenda.

Con respecto a las emisiones de la etapa de operación, las únicas generadas serán las correspondientes al uso de los vehículos producto de las actividades de mantención de la planta. Cabe señalar, que no se sobrepasa el límite establecido en el PPDA.

Respecto de la fase de cierre, las emisiones son similares en características y cantidades a las estimadas para la fase de construcción, sin sobrepasar los límites establecidos en el PPDA. Para mantener estos niveles se adoptarán las mismas medidas señaladas para la fase de construcción.

La siguiente tabla compara los niveles modelados para la fase de construcción del proyecto, considerando las medidas de control, con los respectivos límites máximos permisibles. Cabe tener en cuenta, tal como se señaló en el apartado 4.5.1 del Anexo 4.1 que la modelación de la fase de construcción también representa bajo una condición desfavorable la posible fase de cierre. Cabe señalar que la construcción y cierre del proyecto se desarrollará exclusivamente en periodo diurno, por lo que la evaluación de esa actividad se realiza sólo en este horario.

Tabla Resultados y Evaluación Ruido - Fase De Construcción y cierre.

Punto	Altura	Límite Aplicable	Nivel MODELADO Fase de Construcción [dB(A)]	Evaluación D.S. N° 38/11 del MMA
Evaluación	[m]	Diurno	Diurno	
R1	1,5	54	52	No Supera
R2	1,5	54	44	No Supera
R3	1,5	54	44	No Supera
R4	1,5	54	53	No Supera
R5	1,5	54	46	No Supera
R6	1,5	54	43	No Supera
R7	1,5	54	46	No Supera
R8	1,5	54	44	No Supera

Fuente: Anexo 4.1 de la Adenda.

Como se puede apreciar, durante la construcción y cierre del proyecto, en la totalidad de los receptores se registrarán niveles por debajo de los límites máximos permisibles.

Se consideran las siguientes medidas de control y gestión: Cierre Perimetral trasladables y Medidas de Gestión.

A continuación, se presentan los niveles de ruido generados por la operación del proyecto.

Tabla Niveles de ruido en fase de operación.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Punto Evaluación	Altura [m]	Limite Aplicable		Nivel MODELADO Fase de Operación [dB(A)] 24 Hrs	Evaluación D.S. N° 38/11 del MMA
		Diurno	Nocturno		
R1	1,5	54	50	44	No Supera
R2	1,5	54	50	32	No Supera
R3	1,5	54	50	33	No Supera
R4	1,5	54	50	42	No Supera
R5	1,5	54	50	38	No Supera
R6	1,5	54	50	42	No Supera
R7	1,5	54	50	32	No Supera
R8	1,5	54	50	35	No Supera

Fuente: Anexo 4.1 de la Adenda.

No se consideran medidas de abatimiento de emisiones en esta fase.

Tal como se observa en las tablas anteriores y en lo presentado en el Anexo 4.1 de la Adenda, se evaluaron las emisiones de ruido del Proyecto según las normas y criterios establecidos en el marco regulatorio nacional, arrojando cumplimiento en todos los casos.

En consecuencia, el Proyecto en la componente ruido no genera riesgo para la salud de la población en virtud de lo definido en el Artículo 5 del Reglamento del SEIA (D.S. N° 40/2012 del MMA).

Tanto las emisiones como efluentes que se generarán en las distintas fases del proyecto no corresponden a sustancias que puedan generar riesgo para la salud de la población, debido a su naturaleza y duración tal como se describe a continuación:

Respecto del agua, se han tomado las medidas necesarias para impedir que sustancias químicas o residuos peligrosos lleguen a los cauces, disponiendo de lugares habilitados para su almacenamiento temporal en cada una de las fases del proyecto. Los residuos peligrosos serán almacenados como máximo por un periodo de 6 meses en bodega destinada especialmente para ello y que contará con su respectiva autorización sanitaria (PAS 142), el almacenamiento de sustancias peligrosas será mínimo en bodega que cumpla con las condiciones de seguridad necesarias y no superarán los 6 meses pues se encuentra acotado a las fases de construcción y cierre.

Las aguas servidas en todas las fases serán manejadas a través de baños químicos, estas aguas serán dispuestas en lugares autorizados, actividad que será realizada por la empresa prestadora de servicios.

Respecto del aire, del estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 2 de la DIA), se puede identificar a la fase de construcción como la generadora mayoritaria de emisiones a la atmosfera (MP_{10} y gases), principalmente debido a actividades asociadas al movimiento de tierra, combustión interna de maquinaria, tránsito de camiones y vehículos livianos tanto por rutas pavimentadas como no pavimentadas. El proyecto no supera los límites establecidos en el PPDA en ninguna de sus fases.

Respecto del suelo, cabe mencionar que el proyecto ha tomado todas las medidas correspondientes a manejos de insumos (sustancias peligrosas) y residuos líquidos (aguas servidas), que evitan la contaminación de los suelos. De esta forma, se contará con lugares habilitados, los que cumplirán con la normativa para almacenar estas sustancias. De igual forma, las mantenciones de maquinarias y equipos utilizados serán realizadas en empresas especializadas, fuera de la instalación de faenas, evitando de esta forma la generación de residuos líquidos que eventualmente pudieran escurrir al suelo y afectar las características del mismo.

Se dispondrá de lugares habilitados para su almacenamiento temporal de residuos en cada una de las fases del proyecto. Los residuos peligrosos serán almacenados como máximo por un periodo de 6 meses en bodega destinada especialmente para ello y que contará con su respectiva autorización sanitaria (PAS 142), para los residuos no peligrosos se habilitará sector destinado especialmente para ello, el cual contará con su respectiva autorización sanitaria (PAS 140). Todos los residuos generados tendrán un manejo diferenciado según sus características para evitar contaminación cruzada y serán dispuestos en sitio de disposición final autorizado por la autoridad sanitaria.

Su retiro se realizará con la frecuencia adecuada para cada tipo de residuo con la finalidad de evitar la generación de focos de insalubridad.

Mayores detalles en acápite 1.5.8, 1.6.11 y 1.7.11 de la DIA

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

Impacto ambiental	<u>Pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos</u>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Parte, obra o acción que lo genera	Obras y actividades de construcción
Fase en que se presenta	Construcción y operación
Impacto ambiental	Aumento de la concentración de material particulado respirable MP ₁₀ , MP _{2.5} , material particulado sedimentable (MPS), gases de combustión de vehículos y maquinarias, y gases de equipos generadores.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras y actividades de construcción - Operación de maquinaria - Tránsito vehicular, operación normal del parque
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental	Pérdida de vegetación
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora
Parte, obra o acción que lo genera	- Obras y actividades de construcción - Operación de maquinaria - Tránsito vehicular, operación normal del parque
Fase en que se presenta	Construcción
Impacto ambiental	<u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe, excavación, nivelación y compactación. Habilitación de caminos interiores Hincado de estructuras
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 del ICE Sección 6.2 del ICE
<p>No se generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, los fundamentos se presentan a continuación.</p> <p>En el área de influencia se identificó un total de 20 especies de fauna. De estas especies una corresponde a especie exótica y 19 son de origen nativo. Hay que destacar que solo una de estas especies presenta categoría de conservación Preocupación menor (LC), Becacina común (<i>Gallinago paraguayae</i>). Ninguna de estas especies tiene categoría de conservación Amenazada, cabe mencionar que las especies consideradas como Amenazadas por el RCE, son aquellas clasificadas como En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU).</p> <p>El proyecto se sitúa en un área periurbana con alta demanda de suelo agrícola (ex plantación de girasoles), por lo que tiene una elevada intervención humana. Las especies de fauna presentes tienen una distribución amplia y no están amenazadas. Por lo que el proyecto no generará impactos significativos sobre el componente fauna.</p> <p>En cuanto a la pérdida de suelo con la información proveniente de la descripción edafológica (Anexo 6 de la DIA y su actualización en el Anexo 5 de la Adenda), es posible afirmar que la mayor CSB dentro del área de influencia se asocia a los suelos ligeramente profundos y drenaje moderado a imperfecto, que se asocian a las secciones clasificadas como Culenar (CUL-2) y Mebuco (MBU-1). Las secciones con suelos delgados y drenaje imperfecto, asociadas a la serie Quilmén (QUM-1 y QUM-5) presentan la menor CSB dentro del área de influencia, debido a que estos parámetros representan una mayor limitación al crecimiento de la comunidad de especies que normalmente habitan los suelos.</p> <p>La definición del área de influencia consideró la superficie total del proyecto, que incluye emplazamiento de paneles solares, línea eléctrica, e infraestructura asociada a la generación</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

eléctrica, e instalación de faenas que en su conjunto totalizan 25,25 hectáreas, donde el 33,7% del área de influencia está clasificada con Capacidad de Uso Clase III y el 66,3% con Clase de Capacidad de Uso Clase IV (ver Anexo 5 de la Adenda).

Los suelos clase I, II y III corresponden a suelos de alta productividad agrícola y por ende representan un bien escaso. Sobre la base de la figura anterior, más del 60% del terreno corresponde a clase IV.

Respecto de las obras del proyecto, sólo se considera una intervención total de 6.353 m² correspondiente a superficies de escarpe y que representan un 3% de la superficie total del proyecto, la impermeabilización por radieres será menor pues estará acotada exclusivamente en donde existan estructuras tales como bodegas, oficinas, portería, etc. Cabe señalar que bajo la superficie donde se emplazarán los paneles no se efectuará escarpe ni compactación del suelo, por lo que no se supone pérdida del recurso.

Por otra parte, es importante hacer mención que las obras señaladas tienen carácter reversible, dado que la gran mayoría corresponden a obras temporales durante la fase de construcción, mientras que las demás obras permanentes serán desmanteladas una vez finalizada la fase de operación del proyecto.

En conclusión y sobre la base de la información presentada, se indica que no se generará pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar la biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Se realizó una descripción del ecosistema terrestre del área de influencia, cuyo objetivo es entregar los antecedentes necesarios que justifiquen la inexistencia de aquellos efectos o características o circunstancias establecidas en el artículo 11 de Ley 19.300 y en concordancia con lo requerido en el numeral b.3) del artículo 19 del D.S 40/2013.

En función de lo anterior, se considera que en el área de influencia del proyecto corresponde a una zona intervenida, donde se ha generado un desplazamiento de la vegetación nativa por la construcción de viviendas y el desarrollo agrícola, presentando una alta transformación antrópica en la zona, disminuyendo la posibilidad de ser hábitat de las especies en categoría de conservación.

Para obtener los datos de abundancia del componente de Fauna se realizó una prospección en terreno el 11 y 12 de junio del 2020, en la cual se contó por dos especialistas.

Durante el levantamiento de información de fauna terrestre en el área de estudio se realizó una prospección de toda el área de influencia del proyecto, identificando la fauna presente. Para la cual se realiza un recorrido pedestre a baja velocidad donde se identifican los individuos en función a su Clase.

Se pudo observar que las especies que presentan mayor abundancia serían Chirihue, Dormilona cara negra, Queltehue y Garza Boyera con un 24,6%, 23,3%, 11,5% y 10,2% respectivamente. Ninguna de estas especies tiene categoría de conservación y todas tienen origen nativo, además las cuatro presentan una distribución amplia dentro del territorio nacional.

Esta prospección se obtuvo un total de 20 especies de fauna. De estas especies una corresponde a especie exótica y 19 son de origen nativo. Hay que destacar que solo una de estas especies presenta categoría de conservación Preocupación menor (LC), Becacina común (*Gallinago paraguaiæ*). Ninguna de estas especies tiene categoría de conservación Amenazada, cabe mencionar que las especies consideradas como Amenazadas por el RCE, son aquellas clasificadas como En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN) y Vulnerable (VU).

El área de influencia se encuentra altamente intervenida por un uso histórica de la cuenca por el uso agrícola, lo que remplazando las formaciones nativas y por lo tanto remplazando los hábitats originales de la fauna por praderas productivas. Lo anterior a modificado históricamente el ensamblaje faunístico del área de influencia, disminuyendo la diversidad biológica, fomentando la presencia de especies generalistas de alta distribución. Esto conlleva a la inexistencia de especies en estado de conservación o que tengan un plan de recuperación, conservación y gestión, que puedan interactuar con la construcción y operación del futuro tendido eléctrico.

De acuerdo con el análisis de la flora por formación vegetacional, en las cuatro formaciones registradas en el área de estudio del proyecto, Agrícola, Áreas Urbanas e Industriales, Matorral y Pradera, sobre el 80% corresponden a especies introducidas, lo que refleja el alto grado de intervención antrópica del sector y predominan las especies herbáceas.

Finalmente, en lo concerniente a las singularidades ambientales, no se registraron situaciones particulares que justifiquen la caracterización de singularidades florísticas ni vegetacionales en el área de estudio del proyecto.

Respecto de la vegetación, el área de estudio se encuentra mayoritariamente compuesta por uso de suelo agrícola con una representación del 46,8%, luego pradera con un 11,97%, sigue matorral con un 11,6% y finalmente áreas urbanas e industriales con una representación de 3,9% de la superficie total.

En general el área se describe como un sitio donde la vegetación natural ha sido artificialmente



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

erradicada, a causa de las intervenciones antrópicas históricas y todavía activa, no presenta estructuras primarias, sino que en la mayoría de los casos se encuentran fragmentadas e incompletas. En esta área domina la situación de habilitación para cultivo agrícola, y las formaciones acompañantes corresponden a unidades que complementan la actividad agrícola como los cercos vivos, y en otros casos unidades de praderas que más bien corresponden a áreas abandonadas, de orilla de caminos, que son principalmente de origen alóctono y hábito herbáceo.

Tomando en consideración lo establecido en la guía metodológica “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental: Efectos Adversos Sobre Recursos Naturales Renovables” (SEA, 2015), el predio donde se desarrollará el futuro proyecto, presenta una alta intervención donde se han perdido las condiciones naturales del sector producto de actividades históricas de la cuenca en estudio, correspondientes a la ocupación agrícola, ganadera y forestal, lo que conlleva a una disminución en la diversidad biológica de especies nativas, marcado por un ensamblaje florístico dominado por especies introducidas y un ensamblaje faunístico formado de especies generalistas.

En función a la calidad del área de influencia se establece lo siguiente:

- No hay presencia de especies en categoría de conservación clasificadas como en Peligro Crítico, en Peligro y Vulnerables.
- No hay presencia de especies de flora y fauna de distribución geográficas restringida.
- No existe una preponderancia de especies consideradas como endémicas.
- El área de influencia no corresponde a una biota considerada como de humedal de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas.
- No hay presencia de especies que se encuentren en el límite o borde de su distribución geográfica.
- No se identifican especies consideradas como clave.
- No hay presencia de especies consideradas como monumentos naturales.

Considerando lo anterior, se establece que en el área de influencia del proyecto no hay presencia de recursos naturales de fauna terrestre que sean únicos, escasos o representativos, por lo tanto, se da cuenta de un ambiente de baja calidad ambiental basal.

En conclusión, se establece que el área de influencia del proyecto se encuentra inserta dentro de un sector altamente intervenido, lo que da cuenta la alta presencia de especies de generalistas y la ausencia de especies consideradas como especialistas de hábitat. De igual forma no se identifican especies en categoría de conservación que se encuentren amenazadas. En conjunto se establece una ausencia de recursos considerados únicos, escaso o representativos, por lo tanto, se considera que el impacto generado sobre el componente fauna terrestre no es significativo.

Por otra parte, si bien se identifican cauces en las cercanías del proyecto que podrían considerarse como potenciales hábitats de fauna íctica, ninguno de ellos será intervenido de forma alguna por las partes, obras y acciones del proyecto.

A mayor abundamiento, el titular del proyecto ha decidido reducir su área de proyecto dejando fuera del mismo el área por donde circula un canal de riego, tal como se acredita en el Anexo 1.1 de la Adenda.

Sobre la base de la información presentada en la DIA, es posible aseverar que el proyecto no generará impactos significativos sobre el suelo, agua o aire respecto de la magnitud y duración del impacto debido a:

Respecto del suelo:

- Los efectos generados sobre el suelo se consideran de baja magnitud pues afectan sólo un 0,08% de la superficie total del proyecto (216,4 m²) y abarcan principalmente suelos clase IV.
- Si bien la vida útil del proyecto tiene una duración de 30 años, los efectos sobre el suelo se consideran reversibles debido a que una vez ejecutada la fase de cierre se podrá volver a efectuar las actividades que en la actualidad se llevan a cabo (actividad agrícola).
- El predio en el que se desarrollará el proyecto presenta una alta intervención donde se han perdido las condiciones naturales del sector producto de actividades históricas de la cuenca en estudio, correspondientes a la ocupación agrícola, ganadera y forestal, lo que conlleva a una disminución en la diversidad biológica de especies nativas, marcado por un ensamblaje florístico dominado por especies introducidas y un ensamblaje faunístico formado de especies generalistas, por lo que se considera que la realización de este proyecto no generará un impacto negativo significativo sobre el ecosistema terrestre en estudio.
- Sobre la base de la información presentada, es factible aseverar que no se generará un impacto significativo por pérdida de recurso suelo, por lo cual se presenta un compromiso ambiental voluntario que se hace cargo de ello, denominado CAV N°1: Compensación de suelos por pérdida temporal de suelos con alta productividad agrícola.

Respecto del agua:

- El proyecto no contempla obras de modificación de cauce, por lo que en ningún caso afectará el libre escurrimiento de las aguas en los canales de la red de regadío existente.
- El proyecto no contempla interacción con las aguas de estos canales, ni para utilizar el recurso, ni



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

para verter residuos.

- De igual manera el proyecto no contempla la utilización o aprovechamiento de aguas subterráneas.
- El nivel freático más somero en el área de influencia se ubica a alrededor de los 9 m de profundidad, por lo que la napa no aflorará durante las excavaciones, evitando pérdida del recurso.
- De esta manera, el proyecto no afectará la calidad ni cantidad de las aguas superficiales, no afectando la disponibilidad ni aprovechamiento racional futuro del recurso hídrico, tanto superficial como subterráneo.

Respecto del aire:

• Del estudio de Emisiones Atmosféricas (Anexo 3 de la Adenda), se puede identificar a la fase de construcción como la generadora de emisiones a la atmosfera (MP₁₀ y gases), principalmente debido a actividades asociadas al movimiento de tierra, combustión interna de maquinaria, tránsito de camiones y vehículos livianos tanto por rutas pavimentadas como no pavimentadas.

• Dada la naturaleza de las emisiones del Proyecto, estas son de rápida dispersión y depositación, lo que se mejora gracias a la geografía del área de emplazamiento.

Dado que en el área de proyecto no se encuentran aplicables normas secundarias, la construcción y operación del Proyecto no afecta a recursos protegidos por ellas.

Respecto de la fauna, el área de influencia del proyecto corresponde un predio con alta actividad agrícola, considerándose como un área fuertemente intervenida.

Como resultado de la prospección realizada el inicio de otoño de 2020 se determina un total de 15 especies de fauna terrestre vertebrada de las cuales 13 son aves 2 mamíferos, sin detectarse la presencia de anfibios o reptiles.

Del total se determina que 3 son consideradas como introducidas y 12 son nativas. De dicho total 2 son endémicas.

No se identifican especies clasificadas bajo alguna categoría de conservación.

Sobre la base de lo anterior, es posible aseverar la inexistencia de hábitats de relevancia para la nidificación, reproducción o alimentación de fauna nativa que puedan verse afectados por la ejecución de las obras ni por la operación del proyecto.

El proyecto contempla la utilización de sustancias químicas peligrosas sólo en la fase de construcción del proyecto y la generación de residuos peligrosos en todas sus fases. Al respecto se puede indicar lo siguiente:

Sustancias peligrosas: Durante la fase de construcción del proyecto se utilizarán sustancias peligrosas conforme a la clasificación descrita en la NCh 382 Of. 2017 las cuales se describen en el capítulo 1 de la DIA.

Para su almacenamiento, se indica que, de acuerdo a las compatibilidades de las sustancias químicas, éstas se almacenarán en la misma bodega. Debido a que las cantidades no superarán los 600 kg ó L en total, serán dispuestas en una bodega común en cumplimiento a lo establecido en el artículo 19 del D.S. N°43/2015 del MINSAL.

En relación a su manejo éste será en cumplimiento de la normativa vigente, previniendo la contaminación de recursos naturales renovables.

Residuos Peligrosos: Se generarán residuos del tipo peligroso consistente principalmente en los envases de las sustancias peligrosas listados en el capítulo 1 de la DIA, además de paneles en desuso o dañados en todas las fases del proyecto.

Respecto del transporte y disposición final se realizará con una empresa que se encuentre autorizada para dichos fines por parte de la Autoridad Sanitaria.

En relación a su manejo éste será en cumplimiento de la normativa vigente, previniendo la contaminación de recursos naturales renovables.

Se cumplirá en todo momento con las exigencias normativas al respecto. De acuerdo con lo anterior, no se evidencia que el Proyecto genere efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley 19.300.

El proyecto no contempla la explotación de recursos hídricos.

Los cauces naturales más cercanos al área de emplazamiento del proyecto corresponden al estero Las Toscas, cuyo nacimiento escurre al oeste, semiparalelamente y a 1,9 km al norte del borde norte del proyecto; y al río Chillán, que pasa a 2,2 km al sur del área de proyecto.

El área de emplazamiento se considera como un predio con alta intervención.

No se considera afectación al recurso hídrico subterráneo. De acuerdo con los antecedentes recabados (ver Anexo 6 de la DIA) no se espera presencia de napa en el área del proyecto.

El proyecto no contempla la intervención y/o explotación aguas subterráneas que contienen aguas fósiles.

El proyecto no contempla la intervención y/o explotación cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles.

El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de vegas y/o bofedales, viéndose afectadas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

por el ascenso o descenso de los niveles de aguas.
 El proyecto no contempla la intervención y/o explotación de áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas, viéndose afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.
 El proyecto no se ubica cerca de ningún glaciar que pudiera verse afectado por el desarrollo del proyecto.
 El proyecto no contempla 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	Alteración a los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos
Parte, obra o acción que lo genera	Vías de acceso al parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	Construcción/operación/cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.3 del ICE

De acuerdo a la División Político-Administrativa y Censal (INE, 2019), el Proyecto se ubica en el Distrito Censal 15 “San Bernardo” de la comuna de Chillán, colindante al límite del radio urbano de la ciudad, al oriente del Estero Las Toscas, e integra territorio urbano y rural. La principal vía de conectividad del sector es Camino a San Bernardo (ruta N-515).

Hacia el poniente del área de proyecto se concentran los grupos humanos urbanos asociados a la extensión de la ciudad de Chillán producto del crecimiento de la población y el desarrollo de diversos proyectos habitacionales en el sector. Presenta alta densidad demográfica y cuenta con infraestructura básica (pavimentación de calles y veredas, luminaria y mobiliario público), equipamiento educacional (nueve colegios de enseñanza de párvulos, básica y media, y cinco jardines infantiles); equipamiento de salud (CESFAM Sol Oriente y CESFAM y SAPU Los Volcanes), comunitario (sedes sociales), deportivo (multicanchas) y áreas verdes. Se consideran dichos grupos dado que uno de sus accesos corresponde a Camino a San Bernardo (ruta N-515), vía donde se encontrará el acceso al Proyecto.

Hacia el norte, oriente y sur del Proyecto se identifican entidades rurales¹ de categoría censal Parcela-Hijuela y Fundo-Estancia-Hacienda que presentan un patrón de asentamiento disperso. Carece de infraestructura básica y equipamiento. Se consideran dichos grupos humanos dada la cercanía al área de proyecto.

El Proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.

Sustento Económico

Una parte del área de proyecto presenta actividades agrícolas en pequeña escala (semillero de maravillas), las cuales están asociadas al dueño del terreno.

El área de influencia integra territorio urbano y rural. En el caso de este último, el sector ha perdido su antigua impronta agrícola producto de la parcelación de antiguos fundos y el avance del radio urbano hasta este lugar.

El Proyecto se ubica en un predio delimitado y generará bajos niveles de emisiones atmosféricas, las que corresponden principalmente a polvo resuspendido por el paso de camiones y maquinaria en caminos no pavimentados y combustión de motores, asociado principalmente a la fase de construcción y eventual cierre. Cabe señalar que los vehículos transitarán por Camino a San Bernardo (ruta N-515) donde no se identifican fundos productivos, ya que estos se concentran al norte del Proyecto. Por otra parte, la fase de construcción contempla las tareas de humectación de caminos, por lo que se estima que no se afectarán las actividades agrícolas próximas al Proyecto y continuarán desarrollándose en sus condiciones actuales.

Referido al abastecimiento de agua de las viviendas ubicadas en el sector rural del área de influencia, se ha identificado que la mayoría la obtiene a través de pozos o norias. En este contexto, dada la tipología de Proyecto, este no hará uso del recurso hídrico al cual acceden dichos grupos humanos. Durante la construcción el suministro de agua potable para consumo humano se efectuará mediante bidones de 20 L. de agua potable (envasada) que se distribuirán en las faenas y en los distintos frentes de trabajo que se encuentren más alejados. Por otra parte, para el caso de las tareas de humectación de caminos, se requerirá de agua de uso industrial la cual será suministrada por



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

proveedores autorizados, mediante camiones aljibe que almacenarán el agua en un estanque de 10 m³ dispuesto para estos fines.

Sustento Tradicional

- Medicinal: En el área de influencia no se identifica recolección de hierbas medicinales por parte de los grupos humanos presentes.
- Espiritual: En el área de influencia no se identifican recursos naturales utilizados con fines espirituales por parte de los grupos humanos presentes.
- Cultural: En el área de influencia no se identifican actividades o manifestaciones culturales asociadas a recursos naturales por parte de los grupos humanos presentes.

El área de influencia se emplaza en el sector oriente de la ciudad de Chillán, siendo su principal vía de desplazamiento Camino a San Bernardo (ruta N-515) que permite conectar con el centro urbano. Los accesos al sector corresponden a dicha vía y calle Libertad Oriente ubicada en el sector urbano; ambos permiten desplazarse hacia el centro de Chillán. Tanto en el caso de la población urbana como rural, el destino principal de viajes es el centro de Chillán.

Los entrevistados no identifican problemas de desplazamiento en Camino a San Bernardo (ruta N-515), vía que presenta flujo vehicular moderado, dado que la mayor concentración demográfica se concentra en el sector poniente del área de influencia, donde existen otras alternativas de desplazamiento que la conectan con el centro de Chillán (calle Las Rosas y Libertad Oriente).

El acceso al Proyecto se realizará por las vías existentes, transitando por Camino a San Bernardo (ruta N-515) en dirección oriente para luego acceder por una servidumbre de paso existente hasta el área de proyecto.

El Camino a San Bernardo corresponde a una de las vías de acceso al sector del área de influencia, dado que permite conectar este sector de la ciudad con el centro donde se concentra la mayor cantidad de equipamientos y servicios utilizados por la población para subsanar sus necesidades.

El Proyecto contará con una fase de construcción que se extenderá solo por 6 meses y en su peor escenario se proyectan 13 veh/día, mientras que en la de operación (que se extenderá a lo largo de la vida útil), se estiman 15 veh/día, los que en su mayoría se trata de vehículos livianos, siendo pesado solo el camión aljibe utilizado para la provisión de agua de uso industrial.

Dicho flujo no generará un aumento significativo de vehículos en Camino a San Bernardo, por lo tanto, no aumentará la libre circulación ni tiempos de desplazamiento de los grupos humanos que transitan por ella. A mayor abundamiento, como se ha extraído del estudio de tránsito del proyecto inmobiliario, Camino a San Bernardo cuenta con capacidad remanente para absorber la demanda que generará el Proyecto.

El sector urbano del área de influencia concentra infraestructura comercial de menor tamaño (almacenes, minimarkets, otros similares), equipamiento de salud (ES-01: CESFAM Sol de Oriente), equipamiento educacional (ocho establecimientos), además de equipamiento social comunitario (sedes), deportivo (multicanchas) y áreas verdes. En contraste, el sector rural del área de influencia carece de equipamiento de todo tipo. Sin perjuicio de lo anterior, los entrevistados señalan que la disponibilidad de servicios comerciales, financieros, administrativos, y equipamientos de salud y educación de mayor relevancia se concentra en el centro de la ciudad de Chillán, hasta donde se desplaza la población con el fin de subsanar sus necesidades. Dado que según los antecedentes de movilidad expuestos, el Proyecto no generará efectos significativos sobre la libre circulación y tiempos de desplazamiento en el área de influencia, tampoco afectará el tránsito de la población hacia los servicios y equipamiento de mayor relevancia, los que se concentran en mayor medida en el centro de Chillán, y hasta donde se trasladan en vehículos particulares y transporte público por Camino a San Bernardo, así como otras vías menores que también conectan con el sector. A su vez, dada la tipología de Proyecto éste no aportará residentes permanentes al área de influencia, por lo que no alterará o restringirá el acceso y calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica en el área de influencia y centro de Chillán actualmente utilizada por la población. Para la fase de construcción se estima un total de 30 trabajadores y un peak de 40, mientras que para la de operación será solo de 3 trabajadores con un peak de 8. Al respecto cabe indicar que el Proyecto contempla oficinas, comedores y servicios higiénicos para el uso de sus trabajadores.

De acuerdo a las fuentes primarias, el sector rural del área de influencia estaba ocupado por potreros, y no constituía un sector tradicional agrícola de la comuna, sino que se producía en pequeña escala.

En el sector urbano del área de influencia se identifica una cantidad considerable de organizaciones sociales territoriales, dada la alta concentración demográfica en el lugar y la necesidad de mediar la relación entre el municipio de Chillán y las distintas villas y barrios presentes en el sector. Para el sector rural del área de influencia no se identifican organizaciones territoriales presentes en el sector, dado que estas se concentran en los caseríos asociados a los sectores de parcela. Tanto la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Junta de Vecinos rural de Monterrico como la de La Victoria se emplazan al sur del área de influencia. El nivel de participación en ellas varía según el grupo humano. Según informan, aquellos donde predomina la población adulto mayor tienden a tener una participación más activa, mientras que donde se observan más adultos y grupos familiares jóvenes la participación en reuniones ordinarias es menor. No obstante, estas presentan mayor participación en actividades de carácter recreativo. La mayoría de las organizaciones sociales, tanto urbanas como rurales, cuenta con una sede social para la reunión de sus miembros y realización de actividades comunitarias, las que están ubicadas al interior de cada villa o barrio. Respecto a lo anterior, el Proyecto no tiene relación con los lugares de reunión de las organizaciones, y sus obras, partes o acciones no interferirán de ninguna manera con su asistencia y actividades que en ellos se puedan desarrollar, por lo que no se generarán efectos sobre su convocatoria y normal desarrollo.

Por otra parte, cabe indicar que en el área de influencia se identifica la asociación mapuche (ASI-01) Huicha Coiquen. La dirección de registro se ubica al interior del grupo humano (GH-13) Lomas de Oriente, a aproximadamente 3 Km. al surponiente del Proyecto. Al respecto cabe señalar que ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto se desarrolla en este lugar, por lo tanto, no efectuar la reunión y actividades tradicionales que dicho grupo pudiera realizar. En el área de influencia no se reconocen monumentos históricos que estén relacionados a la identidad de los grupos humanos presentes. Los sitios de interés comunitario están asociados a aquellos espacios utilizados para la reunión de las organizaciones y donde también se llevan a cabo las celebraciones comunitarias, los que en su totalidad se concentran en el sector urbano del área de influencia, al interior de cada villa o barrio, donde no tendrá lugar ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto. Las actividades comunitarias identificadas corresponden principalmente a fiestas en el marco de la celebración del Día del Niño, Día de la Madre, Día del Padre, Fiestas Patrias y Navidad, las que están dirigidas principalmente a la población infantil y familias. Como se ha indicado previamente, la mayoría de ellas tiene lugar en las sedes sociales o espacios deportivos (multicancha) de cada grupo humano. Ninguna de estas actividades se desarrolla en el área de Proyecto o sus predios más cercanos. A su vez las fuentes primarias destacan la presencia de grupos religiosos y celebraciones de dicho carácter. En este contexto destaca la celebración del día de la Virgen en (GH-09) Población Bonilla el 8 de diciembre, la cual contempla una procesión desde la capilla del lugar hasta la Parroquia de San Pablo ubicada 1 Km. al poniente. La procesión se realiza por Camino a San Bernardo (N-515), misma vía que utilizarán los camiones del Proyecto durante su fase de construcción. No obstante, cabe señalar que la celebración se realiza en un día festivo nacional (8 de diciembre), donde no existirán trabajos de construcción y por tanto, no habrá tránsito de camiones. De esta manera la actividad podrá seguir desarrollándose en sus condiciones actuales y no se verá afectada por la implementación del Proyecto.

Finalmente cabe agregar que en el área de influencia no existen sitios de significación cultural asociados a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).

En el área de influencia no existen sitios de significación cultural asociados a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas (GHPPI).

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

Impacto ambiental	Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación <u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a áreas con valor ambiental</u>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción, Operación y Cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este	Sección 5.3 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

impacto específico	Sección 6.4 del ICE
<p>En el área de influencia del proyecto la asociación indígena “Huicha Coiquen” se ubica a aproximadamente 3 Km. al surponiente del Proyecto. Sin embargo, ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto se desarrolla o interactúa con ese lugar del área de influencia, por lo tanto, no afectará la reunión y/o actividades tradicionales que la asociación “Huicha Coiquen” pudiera realizar.</p> <p>El proyecto no se localiza en o próximo a recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o a un territorio con valor ambiental.</p> <p>La CONADI registra nueve asociaciones indígenas en la comuna de Chillán. Con el objetivo de contrastar la información contenida en la base de datos, se han descargado los certificados de Vigencia de Personalidad Jurídica de cada una de estas asociaciones (ver Anexo 8 de la Adenda). Revisados estos, se indica que todos ellos corroboran que las asociaciones pertenecen al sector urbano de la comuna de Chillán.</p> <p>De la información expuesta, se extrae que solo la asociación “Chillán” (registrada en la base de datos del 06 de enero de 2020 con el nombre de “Huicha Coiquen”), se ubica en Psje. Cerro Nielol 1277, en el sector de Lomas Oriente, ubicado en el extremo poniente del área de influencia, como fue expuesto en el Estudio de Medio Humano de la DIA.</p> <p>La asociación “Chillán” se ubica a aproximadamente 3 Km. al surponiente del Proyecto. A mayor abundamiento se observa que las rutas del Proyecto no interactúan con este sector del área de influencia, debido a que transitan exclusivamente por Camino a San Bernardo, y no por las calles internas del sector urbano del área de influencia que presenta mayor concentración de viviendas y población.</p> <p>En conclusión, ninguna de las partes, obras o acciones del Proyecto se desarrolla o interactúa con ese lugar del área de influencia, por lo tanto, no afectará la reunión y/o actividades tradicionales que la asociación “Chillán” pudiera realizar.</p> <p>El proyecto, no se ubica cercana a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, lo anterior de acuerdo con la información obtenida del sitio https://sig.sea.gob.cl/analisisTerritorialExterno/ en un radio de 5 km desde el proyecto.</p>	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	No se identificaron
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	No se identificó un valor turístico en el área de influencia del proyecto. No se identifican elementos de especial valor paisajístico que sean alterados por la ejecución del Proyecto, dado que se emplaza en un sector intervenido.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	No aplica
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.5 del ICE
<p>De acuerdo con los tipos de impacto descritos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental – Valor Paisajístico en el SEIA”, estos se dividen en dos: Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo a los resultados obtenidos en terreno, al análisis visual de las cuencas de cada punto de observación, la intervisibilidad de estas, y a la identificación y descripción de los biofísicos de cada UP en el área de influencia, no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo. Esto debido a la intervención antrópica que presenta el sector, con lo cual y en relación con la metodología expuesta en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental – Valor Paisajístico en el SEIA” se determina que la zona no presenta valor paisajístico.</p> <p>De acuerdo con los tipos de impacto descritos en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental – Valor Paisajístico en el SEIA”, estos se dividen en dos: Obstrucción de la visibilidad a una zona con valor paisajístico y Alteración de los atributos de una zona con valor paisajístico. De acuerdo a los</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

resultados obtenidos en terreno, al análisis visual de las cuencas de cada punto de observación, la intervisibilidad de estas, y a la identificación y descripción de los biofísicos de cada UP en el área de influencia, no se aprecia ningún elemento o atributo que lo haga único y representativo. Esto debido a la intervención antrópica que presenta el sector, con lo cual y en relación con la metodología expuesta en la “Guía de Evaluación de Impacto Ambiental – Valor Paisajístico en el SEIA” se determina que la zona no presenta valor paisajístico.

En conformidad con la metodología del SEA (2017) para determinar valor turístico, el área de influencia del Proyecto (3,5 km) presenta un valor bajo. No obstante, lo anterior se debe considerar que la comuna es un destino que posee diversos elementos de jerarquía regional, los cuales apuntan a mantener vivas las muestras culturales, en conjunto con una amplia oferta de servicios, sin embargo, los atractivos turísticos definidos en la comuna se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto. Finalmente, se debe señalar que el Proyecto no interfiere con ningún atractivo o actividad turística a nivel comunal o local, ya que, todos los atractivos identificados se encuentran fuera del área de influencia del Proyecto.

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

Impacto ambiental	<p><u>Arqueológico</u></p> <p>El trabajo de revisión bibliográfica no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en el área de estudio solicitada que pueda verse afectado por el desarrollo del Proyecto.</p> <p>De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es el denominado Edificio de la Cooperativa Eléctrica de Chillán (COPELEC, Monumento Histórico, D. 2416 y D.55, 2008 y 2015 respectivamente), el cual se encuentra ubicado a 4,5 kilómetros en dirección Oeste del área solicitada a evaluación.</p> <p>Durante la visita en terreno, no se registraron elementos arqueológicos cercanos al área de emplazamiento del Proyecto Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD.</p> <p><u>Paleontológico</u></p> <p>Dada la alta intervención antrópica del sector, la baja profundidad de las obras contempladas (menores a 2 m), la existencia de antecedentes paleontológicos previos para los Sedimentos fluviales y glaciales de relleno de valles actuales (Q) y Formación Mininco (PPlm), no evidenciándose la presencia de hallazgos paleontológicos en el sector, por lo cual se estimó que el potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) para la unidad geológica donde se emplaza el Proyecto.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Movimientos de tierra
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.5 del ICE Sección 6.6 del ICE
<p>De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es el denominado Edificio de la Cooperativa Eléctrica de Chillán (COPELEC, Monumento Histórico, D. 2416 y D.55, 2008 y 2015 respectivamente), el cual se encuentra ubicado a 4,5 kilómetros en dirección Oeste del área solicitada a evaluación.</p> <p>En relación al componente arqueológico, durante la visita en terreno, no se registraron elementos arqueológicos cercanos al área de emplazamiento del Proyecto Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD. En el Anexo 3 de la Adenda Complementaria se adjunta archivo digital .kmz con los tracks</p>	



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

de la prospección realizada.

Se realizará una charla de inducción inicial -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los trabajadores/as que participen en la etapa de movimiento de tierra del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se remitirá el informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de efectuada la charla, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas.

En relación al componente paleontológico, se realizó una inspección geológica - paleontológica en superficie la cual indica que no se efectuaron hallazgos paleontológicos superficiales en el área de influencia del proyecto.

No obstante lo anterior, se ejecutará un monitoreo paleontológico quincenal en las áreas establecidas como paleontológicamente susceptibles durante las excavaciones, con el objetivo de recuperar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia.

Adicionalmente, se realizarán charlas de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra en el Proyecto, de forma tal que puedan identificar restos fosilíferos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos.

Tanto los monitoreos paleontológicos como las charlas de inducción serán ejecutadas bajo la responsabilidad de un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales para estos fines.

Se entregará un informe con los resultados del monitoreo al término de la actividad, además de incluir los registros de asistencia a las charlas de inducción con los contenidos de la inducción realizada. Se remitirá el informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de entregado el informe por el profesional a cargo.

Se incorporará un protocolo de hallazgos no previstos

A pesar de no identificar otros hallazgos dentro del área, en el caso de realizar un descubrimiento de este tipo se deberá actuar según lo establecido en los Artículos 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas. Además, se informará de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que este organismo determine los procedimientos a seguir. De acuerdo a los antecedentes aportados (Anexo 6 y 7 de la Adenda) el proyecto no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional definido por la Ley N°17.288.

De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es el denominado Edificio de la Cooperativa Eléctrica de Chillán (COPELEC, Monumento Histórico, D. 2416 y D.55, 2008 y 2015 respectivamente), el cual se encuentra ubicado a 4,5 kilómetros en dirección Oeste del área solicitada a evaluación. Conforme a lo señalado en la respuesta a la observación 46 de la presente Adenda, el proyecto, no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas). De acuerdo con la información de la Base de Datos de Asociaciones Indígenas del 09 de junio de 2020, descargable desde la página web de la Corporación, la CONADI registra nueve asociaciones indígenas en la comuna de Chillán las cuales pertenecen al sector urbano de la comuna de Chillán. De la información expuesta, se extrae que solo la asociación “Chillán” (registrada en la base de datos del 06 de enero de 2020 con el nombre de “Huicha Coiquen”), se ubica en Psje. Cerro Nielol 1277, en el sector de Lomas Oriente, ubicado en el extremo poniente del área de influencia, como fue expuesto en el Estudio de Medio Humano de la DIA, emplazándose a una distancia aproximada de 3 Km. al surponiente del Proyecto. A mayor abundamiento se observa que las rutas del Proyecto no interactúan con este sector del área de influencia, debido a que transitan exclusivamente por Camino a San Bernardo, y no por las calles internas del sector urbano del área de influencia que presenta mayor concentración de viviendas y población.

De acuerdo a los antecedentes presentados en la DIA el proyecto no modificará o deteriorará 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.

El proyecto, no se emplaza en o en áreas cercanas a poblaciones protegidas (pueblos indígenas). En conclusión, se descarta que el Proyecto, sus partes, obras y acciones puedan efectos significativos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

sobre los sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore.

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

6.1. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.1.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico. Según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	<p><u>Movimiento de tierra (excavaciones y escarpes) en el área del proyecto.</u></p> <p>Parte de las obras necesarias para la materialización del proyecto, se encuentran las actividades de acondicionamiento del terreno, se requerirán excavaciones necesarias para las zanjas del cableado soterrado del parque y fundaciones de algunas estructuras, además de escarpe puntual.</p> <p>Se habilitarán 385 m de caminos interiores con un ancho mínimo de 4 metros los que tendrán carácter permanente. Para su habilitación se considera escarpar el terreno y compactar.</p> <p>Para la colocación de las estructuras no eléctricas, se procederá a la instalación de las estructuras de soporte donde se dispondrán los paneles fotovoltaicos, hincándolas directamente a una profundidad máxima de 2 metros. El montaje de postaciones para el empalme eléctrico contempla realizar excavaciones de 1,5 m de profundidad donde se instalarán postes mediante grúa pluma, para luego realizar rellenos con el mismo material retirado, compactándolo con maquinaria.</p> <p>Para el montaje eléctrico y de la línea eléctrica se excavarán zanjas para instalar el cableado soterrado de corriente alterna, corriente continua y cables de fibra óptica requeridos para la comunicación de los equipos.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>De acuerdo a lo presentado en el Anexo 2.1 de la Adenda Complementaria y del informe de caracterización paleontológica realizado en el área del proyecto (Anexo 7 de la Adenda), en relación al patrimonio paleontológico, no se identificaron hallazgos durante la caracterización. De igual manera se analizó el potencial paleontológico del proyecto, concluyendo que, dada la alta intervención antrópica del sector, la baja profundidad de las obras contempladas (menores a 2 m), la existencia de antecedentes paleontológicos previos para los Sedimentos fluviales y glaciales de relleno de valles actuales (Q) y Formación Mininco (PPlm), y ante la evidencia de no haber encontrado hallazgos paleontológicos en el sector, se estima considerar un potencial paleontológico bajo a medio (susceptible) para la unidad geológica donde se emplaza el Proyecto.</p> <p>En consideración el SEA Ñuble propuso a la Comisión de Evaluación de la misma Región, las siguientes condiciones de otorgamiento del PAS 132:</p> <ul style="list-style-type: none">-Durante la fase de construcción del proyecto y con periodicidad quincenal, un especialista paleontólogo inspeccionará zanjas, montoneras, explanaciones y cualquier indicio de movimiento de tierra que se realice, tanto en excavaciones como escarpes, poniendo énfasis en la presencia de material paleontológico potencialmente valioso desde el punto de vista científico y patrimonial. En caso de hallazgos fósiles articulados de vertebrados, se extraerán mediante una excavación paleontológica por áreas, ejecutada por un paleontólogo experto en vertebrados visado por el Consejo de Monumentos Nacionales, en aquellas áreas donde se localicen los hallazgos paleontológicos.-La colección generada ha sido aceptada por el Museo Municipal de Ciencias Naturales y Arqueológico Profesor Pedro Ramírez Fuentes, por lo que los materiales preparados tendrán un depósito definitivo en dicha institución.-Se elaborará una base de datos completa e informe descriptivo de la colección, que se entregará al Consejo de Monumentos Nacionales para su visado. Este informe irá acompañado del inventario, la base de datos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>fotográfica y la carta de aceptación del Museo Municipal de Ciencias Naturales y Arqueológico Profesor Pedro Ramírez Fuentes. Una vez obtenida la aprobación, se procederá al envío de la colección, vía terrestre, a la institución receptora.</p> <p>-Previo al traslado y depósito final de las colecciones, se emitirá un informe que certificando que el museo cuenta con las disposiciones básicas imprescindibles, según lo dispuesto en Art. 21° D.S. N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, o de lo contrario, se solicita evaluar una nueva institución museográfica que presente las condiciones para la conservación e integridad de las piezas.</p> <p>-En el caso que el titular considere evaluar una nueva institución museográfica que presente las condiciones para la conservación e integridad de las piezas, deberá obtener la carta de compromiso, firmada por el director de la entidad museológica, antes de ejecutar cualquier parte, obra o acción asociada al proyecto o actividad, lo cual se deberá informar con al menos una semana de anticipación al Consejo de Monumentos Nacionales, con copia a la Superintendencia del Medio Ambiente.</p> <p>Dichas condiciones o exigencias, fueron aprobadas en la respectiva sesión de la Comisión de Evaluación de Ñuble en la cual se calificó el proyecto en análisis.</p>
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 3691 de la Consejo de Monumentos Nacionales del 16 de octubre de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE

6.1.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. Según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Sectores de acopios de RSD y residuos no peligrosos
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Es importante indicar que para el acopio temporal de residuos no peligrosos se contempla la habilitación de un patio de segregación y acumulación, el cual será utilizada durante las 3 fases del Proyecto: construcción, operación y cierre. Para el caso de los RSD, se contempla instalar contenedores con tapa, los cuales serán requeridos para las fases de construcción y cierre. Respecto de los residuos domiciliarios, estos se almacenarán de forma transitoria en contenedores plásticos de 120 L ubicados en cada frente de trabajo para facilitar a los trabajadores su correcto manejo y almacenamiento, estos contenedores se encontrarán rotulados y poseerán tapa y al interior bolsas plásticas para evitar la proliferación de vectores de interés sanitario tales como moscas, animales, y roedores. Dos veces por semana, una empresa externa y debidamente autorizada retirará los residuos desde el sector de acopio de residuos, para transportarlos a un sitio de disposición final autorizado por la SEREMI de Salud. Respecto de los residuos sólidos no peligrosos éstos serán almacenados de forma transitoria en contenedores de 20 m³ o bien directamente sobre el suelo, en un sector definido para ello. Las ubicaciones de estos sectores quedan asignadas en la instalación de faenas que se dispondrá en el terreno, y cuyo plano se adjunta en el Anexo 1.1 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 10316 de la SEREMI de Salud región de Ñuble 25 de septiembre de 2020.
Referencia al ICE	Sección 10.1.2 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

para mayores detalles	
6.1.3. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos. Según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción, Operación y Cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega RESPEL
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>El requisito para su otorgamiento consiste en que el almacenamiento de residuos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.</p> <p>El proyecto contempla la construcción de una bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos, la cual se implementará en la fase de construcción y será de carácter permanente, es decir, será usada en todas las fases del proyecto. En las diferentes fases del proyecto se generarán residuos de tipo peligroso consistente principalmente en envases vacíos de sustancias peligrosas, EPP contaminados y paneles en desuso. La bodega de acopio temporal de RESPEL, para todas las fases del Proyecto, contará con una superficie de 7 m², donde habrá un área exclusiva de 2 m² para el acopio de los paneles y un área para capacidad máxima de 6 tambores de 200 litros de volumen, cada uno. Por tanto, la capacidad de almacenamiento máximo que tendrá la bodega será de 1,2 m³, en tambores, más 2 m³ de paneles fotovoltaicos (20 paneles fuera de servicio).</p> <p>La ubicación de la instalación de faenas se presenta en el Anexo 1.1 de la Adenda.</p> <p>Los antecedentes actualizados del PAS 142 se presentan en el Anexo 1 de la Adenda Complementaria</p>
Pronunciamento del órgano competente	ORD. N° 10316 de la SEREMI de Salud región de Ñuble 25 de septiembre de 2020.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE

6.1.3. Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos PAS 160.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcción de instalaciones temporales y permanentes del proyecto.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. El proyecto consiste en la construcción y operación un Parque Fotovoltaico que se ubicará en la zona rural de la comuna de Chillán quedando al margen del PRC. Es importante indicar que a causa de este Proyecto no se originarán nuevos núcleos urbanos. Al respecto, la construcción de las instalaciones requerirá del presente permiso correspondiente al Informe Favorable para la Construcción (IFC).</p> <p>En general, las instalaciones corresponden a las que tienen características habitables, estas serán construidas a base de estructuras metálicas, debidamente calculadas y dimensionadas, además de contenedores marítimos adaptados como oficinas. Se solicita el IFC por una superficie total de 55.982,4 m². Mayores antecedentes en el Anexo 9 de la Adenda.</p>
Pronunciamento del órgano competente	<p>ORD. N° 547 de SAG, Región de Ñuble, 5 de octubre de 2020.</p> <p>ORD. 33/DDUI de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región de Ñuble de fecha 20 de julio de 2020.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.4 del ICE
---	------------------------

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Normativa general	
Norma	Ley 19.300/1994, de Bases Generales del Medio Ambiente (LBGMA) y su modificación Ley 20.417
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	El titular del proyecto se someterá al SEIA, a fin de obtener la correspondiente Resolución de Calificación Ambiental (RCA), para cuyo efecto se elabora la presente DIA que se presenta ante el SEA, cumpliendo con los contenidos mínimos e información correspondiente y exigida por el citado decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación del proyecto ante el Servicio de Evaluación Ambiental Región del Ñuble y aprobación (obtención RCA favorable)
Forma de control y seguimiento	Proceso de evaluación ambiental en la página del proyecto en el SEIA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1 del ICE

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Aire-Emisiones Atmosféricas	
Norma	Norma Decreto Supremo N°48/2016 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece Plan De Prevención y Descontaminación
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Movimientos de tierra, circulación de vehiculas en vías pavimentadas y no pavimentadas y combustión interna de motores.
Forma de cumplimiento	Para el manejo y control de las emisiones provenientes de las actividades de movimiento de tierra, excavaciones y constructivas se consideran las medidas descritas en el acápite 1.5.7.1. de la DIA. De acuerdo a las estimaciones realizadas tanto las emisiones de MP10 y MP2,5 se encuentran por debajo del límite establecido en el artículo 54 del PPDA y por tanto no corresponde compensar sus emisiones. Adicionalmente, en el Anexo 3.2 de la Adenda se incorpora una modelación de dispersión de MP10.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de Construcción y Cierre: Contar con los registros asociados a mantenciones de maquinarias y revisiones técnicas (Check-list), y registro fotográfico de señalización de restricción de velocidad. • Fase de Operación: No aplica.
Forma de control y seguimiento	Exigencia a contratistas de revisiones técnicas y permisos de circulación al día.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Aire-Emissiones Atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo N°144/1961, del Ministerio de Salud. Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier naturaleza
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Durante la construcción se generará material particulado producto de movimientos de tierra, acopios, tránsito de vehículos.</p> <p>Las siguientes actividades no se llevarán a cabo en el área de emplazamiento del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Demolición: En el área de emplazamiento del proyecto no existen estructuras de ninguna índole que deban ser desmanteladas y/o demolidas previo la fase de construcción. • Perforación: Esta actividad está asociada a perforaciones de tipo minera donde se utilizan plataformas de perforación. El proyecto no ejecutará este tipo de actividades, los pilotes serán hincados directamente sobre el terreno sin efectuar perforaciones de ningún tipo. • Tamizado: Corresponde a la separación mecánica de material inerte según granulometría. Esta actividad no será requerida durante la construcción del proyecto. • Nivelación: Dadas las características del terreno, no se hace necesaria la nivelación. • Compactación: No se efectuará compactación del terreno en ninguna área. <p>Por otra parte, se generarán emisiones gaseosas debido a los procesos de combustión interna de los motores de vehículos livianos, camiones, equipos electrógenos y de la maquinaria utilizada en esta fase. En cuanto a la fase de operación, se generarán emisiones propias del tránsito vehicular por vías pavimentadas.</p>
Forma de cumplimiento	<p>En relación con las formas de abatimiento y/o control de las emisiones, el Proyecto aplicará medidas de precaución general correspondientes a las señaladas en el acápite 1.5.7.1 de la DIA, y que se listan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se humectarán las vías de circulación de tierra correspondiente a caminos internos, servidumbre de acceso y tramo no pavimentado de la ruta N-515 de acuerdo a los requerimientos en terreno. El agua para la humectación será comprada a terceros, para lo cual se dejará constancia de ello por medio de boletas o facturas, en caso de provenir de cuerpos de agua o pozos se solicitará al proveedor el origen de la fuente (tipo y ubicación) y autorizaciones correspondientes (derechos de agua). • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. • Control de velocidad de los vehículos, los cuales no deberán superar los 20 km/h al interior de la obra. • En cuanto a la emisión de gases, se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenimientos al día, manteniendo el registro en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	Planilla de registro y/o registro fotográfico de las medidas propuestas
Forma de control y seguimiento	La forma de verificación será en terreno, mediante el registro en una planilla de las actividades de control de emisiones atmosféricas. Además, se considera contar con los registros de mantenimientos y revisiones técnicas al día de los camiones y maquinarias utilizadas en la obra. El registro será interno y estará disponible frente eventuales fiscalizaciones.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3 del ICE
---	---------------------

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Aire - Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 4/1994, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Norma de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto
Forma de control y seguimiento	Existirá copia en obra referente al estado de la maquinaria (revisiones técnicas y de gases al día), la cual no excederá más allá de un periodo mensual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.4 del ICE

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Aire - Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 279/1983, Ministerio de Salud, Reglamento para el control de emisiones contaminantes de vehículos motorizados de combustión interna.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente
Indicador que acredita su cumplimiento	Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenimientos de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Existirá copia en obra referente al estado de la maquinaria (revisiones técnicas y de gases al día), la cual no excederá más allá de un periodo mensual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.5 del ICE

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Aire - Emisiones Atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo 47/1992, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Parte, obra o acción a la que aplica	Ejecución de las obras durante la fase de construcción
Forma de cumplimiento	<p>El Proyecto implica realizar obras de construcción, generando material particulado producto de movimientos de terreno, acopios, tránsito de vehículos y gases de combustión producto del funcionamiento de motores de los vehículos y maquinarias. El Proyecto no contempla realizar reparación, modificación, alteración, reconstrucción o demolición. El Titular implementará las siguientes medidas de control en la fase de construcción, para minimizar la generación de material particulado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El material resultante del movimiento de tierra será acopiado al interior del área del proyecto, el cual será utilizado para nivelar el terreno. Dicho material se mantendrá cercado con malla raschel para disminuir la dispersión de polvo. • El transporte de materiales o residuos, que desprendan polvo, se realizará con la carga cubierta (encarpado) manteniendo una distancia mínima de 10 cm entre la superficie de la carga y la cubierta, además de humedecer la carga en caso de ser necesario. • Se prohibirá la quema de maderas, basura u otros combustibles al interior de la obra. • Se exigirá a los contratistas mantener los vehículos con revisión técnica y mantenciones al día, manteniendo el registro en obra.
Indicador que acredita su cumplimiento	La forma de verificación será en terreno, mediante la aplicación de una lista de verificación (“listas de chequeo”) que permita revisar las actividades de control de emisiones atmosféricas
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán, en la instalación de faena los registros disponibles y actualizados para ser fiscalizados por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.6 del ICE

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Aire - Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 211/91 (modificado por Decreto Supremo N°29/12) del Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Establece normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción y Operación
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos livianos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considerará la utilización de vehículos motorizados livianos con sus debidas licencias, durante la construcción del Proyecto. Se exigirá que todos los vehículos motorizados livianos sean sometidos a mantenciones periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la certificación técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación. Se mantendrá un registro con esta documentación
Forma de control y seguimiento	Revisión periódica de registros donde consten certificados de revisión técnica al día y mantención de vehículos. Se mantendrá copia de revisiones técnicas y mantenciones disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad
Referencia al ICE para	Sección 9.7 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

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

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Aire- Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos motorizados medianos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, a los que se exigirá que sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la certificación técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación (se mantendrá registro).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.8 del ICE

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Aire- Emisiones Atmosféricas	
Norma	D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Vehículos motorizados pesados.
Forma de cumplimiento	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados pesados, a los que se exigirá que sean sometidos a mantenencias periódicas y cumplan con las normas de emisión establecidas por el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, lo que se acreditará a través del Certificado de Revisión Técnica al día. Esta obligación será cumplida por el Titular y sus terceros contratistas.
Indicador que acredita su cumplimiento	El indicador de cumplimiento corresponderá a la certificación técnica de los vehículos utilizados, disponibles para su control y verificación (se mantendrá registro).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá copia de revisiones técnicas y registros disponibles para ser fiscalizadas por la Autoridad.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.9 del ICE

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Aire- Emisiones Atmosféricas	
Norma	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de cargas que indica
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de Construcción



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de materiales y residuos.
Forma de cumplimiento	El Proyecto considera la utilización de vehículos para transporte de las materias indicadas en la normativa señalada en la fase de construcción. El Proyecto contempla exigir a todo vehículo el uso de carpas (o lonas) cuando transporten materiales o residuos que puedan emitir polvo. En caso de subcontratar servicios de transporte, se señalará expresamente en los contratos que se suscriban la obligación de cumplir con las disposiciones de esta norma, es decir el uso de elementos adecuados para cubrir los materiales a transportar
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro (lista de chequeo) de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes
Forma de control y seguimiento	Control al ingreso/egreso de la obra por el encargado de portería, debiendo dejar constancia de que los camiones circulan con la carga cubierta.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.10 del ICE

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio de Medio Ambiente. Niveles Máximos Permisibles de Ruidos Molestos Generados por Fuentes que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Se llevó a cabo un Estudio Acústico, el cual determinó que no se superarían los niveles establecidos en el decreto durante todas las fases del proyecto, si se implementan medidas de abatimiento descritas en el Estudio Acústico actualizado adjunto en el Anexo 4 de la Adenda
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de charlas a los trabajadores donde se explique la generación y forma de control de ruidos molestos y además 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.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.11 del ICE

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Residuos - No peligrosos (domiciliarios e inertes de la construcción).	
Norma	Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Aprobó Código Sanitario (D.O. N°31/1/68). Párrafo III, del Título II. De los Desperdicios y Basuras.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

aplica	
Forma de cumplimiento	El proyecto no contempla la construcción ni operación de ninguna planta de tratamiento ni lugar de disposición final de residuos sólidos. El Proyecto generará residuos sólidos no peligrosos, y en menor medida residuos sólidos peligrosos. En el almacenamiento, transporte y disposición final de los residuos de distinta índole que se generen por el Proyecto, se cumplirá con el ordenamiento jurídico vigente en la materia. Los residuos sólidos del Proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares autorizados de la Región del Ñuble. La tierra resultante de los movimientos de tierra será depositada al interior del área del Proyecto, para posteriormente cubrir las zanjas excavadas para el cableado soterrado del parque. 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 tendrán la autorización de la Autoridad Sanitaria. En todas las instalaciones de faenas, se contará con recintos temporales para el almacenamiento de residuos, debidamente autorizados por la Seremi de Salud.
Indicador que acredita su cumplimiento	La solicitud y aprobación de los permisos de acumulación de residuos (PAS 140)
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de construcción se mantendrán los recibos asociados al retiro de los residuos siempre en obra, ante eventuales fiscalizaciones. El retiro será realizado por un transportista y llevado a un sitio de disposición final.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.12 del ICE

7.13. COMPONENTE/MATERIA: Residuos – Peligrosos	
Norma	Decreto Supremo N°148/2004 del Ministerio de Salud, Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases
Parte, obra o acción a la que aplica	Bodega de almacenamiento transitorio de residuos peligrosos y manejo de residuos peligrosos.
Forma de cumplimiento	Se solicitará en esta DIA el PAS 142 para la acumulación transitoria de residuos peligrosos durante la construcción del proyecto y será posteriormente formalizado en la SEREMI de Salud una vez obtenida la RCA favorable. Tanto en fase de construcción como de operación del proyecto, donde exista manipulación de paneles fotovoltaicos que generen residuos de estos, debido a rotura o avería, serán manejados como residuos peligrosos y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. En el Anexo 1 de la Adenda Complementaria se presentan los antecedentes actualizados del PAS 142. Previo a la fase de cierre del proyecto se efectuará un estudio de peligrosidad que determine el manejo y disposición de los paneles que sean desmantelados. Si dicho estudio arroja resultados positivos respecto características de peligrosidad, se presentará a la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos en conformidad de lo señalado en el Título III del D.S. N°148/2004 del MINSAL por estimarse un total de 605 ton de paneles fotovoltaicos. En caso contrario serán manejados como residuos no peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Como verificador de cumplimiento, se contará con las resoluciones sanitarias asociadas al almacenamiento temporal, transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Contar con el permiso de



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	la Autoridad Sanitaria y copia de los recibos, boletas o facturas que certifiquen el transporte y disposición final de los residuos peligrosos. Estudio de peligrosidad de los paneles o en su defecto Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
Forma de control y seguimiento	Verificación de las condiciones de la bodega y registro de transporte y disposición final en sitio autorizado mediante lista de chequeo en obra. Recibos presentes en obra, vinculados a la disposición final de los residuos peligrosos, recordando que su retiro será realizado por un transportista y relleno autorizado por el SEREMI de Salud. De esta forma se podrá tener un control y seguimiento tanto del volumen como del manejo de los residuos peligrosos generado. Respecto de los paneles, previo a la fase de cierre del proyecto se efectuará un estudio de peligrosidad que determine el manejo y disposición de los paneles que sean desmantelados. Si dicho estudio arroja resultados positivos respecto características de peligrosidad, se presentará a la autoridad sanitaria un Plan de Manejo de Residuos Peligrosos en conformidad de lo señalado en el Título III del D.S. N°148/2004 del MINSAL por estimarse un total de 605 ton de paneles fotovoltaicos. En caso contrario serán manejados como residuos no peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.13 del ICE

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones y residuos	
Norma	Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente. Aprueba el reglamento del registro de emisiones y transferencia de contaminantes, RETC.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Proyecto
Forma de cumplimiento	Se designará a un encargado de declarar los residuos generados a través del sistema de Ventanilla Única (RETC)
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de declaración de residuos a través del RETC de forma anual.
Forma de control y seguimiento	Contar con todos los registros de envío de residuos a sitio de disposición final y anualmente realizar la declaración correspondiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.14 del ICE

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Residuos sólidos y líquidos	
Norma	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo (última versión 23-07-2015).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo y disposición final de residuos y aguas servidas
Forma de cumplimiento	Respecto del manejo y disposición final de residuos y aguas servidas, se dará cumplimiento de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> • Los únicos residuos líquidos que se generarán por el proyecto corresponden a aguas servidas, las cuales serán manejadas por medio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>de baños químicos en todas sus fases. Las aguas serán dispuestas en la red de alcantarillado o en otro lugar que defina la empresa sanitaria concesionaria del sector y que autorice expresamente al proveedor del servicio. Se exigirá copia de la autorización y se mantendrá disponible frente a fiscalizaciones por los servicios competentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En ningún caso las aguas servidas serán incorporadas a cuerpos de agua superficial ni subterráneo, su manejo será conforme a lo señalado en el punto anterior. • Los residuos sólidos generados por el proyecto corresponden a residuos domiciliarios, no peligrosos (escombros y otros) y peligrosos, estos serán acumulados transitoriamente en lugares habilitados para ello al interior del área del proyecto y se solicitarán las autorizaciones respectivas, los antecedentes ambientales del PAS 140 y 142 se presentaron en el Capítulo 3 de la DIA y una vez obtenida la RCA favorable se procederá a su autorización de forma sectorial ante la SEREMI de Salud de Ñuble previo al inicio de la fase de construcción. • La disposición final se efectuará en lugares habilitados y autorizados por la autoridad sanitaria según el tipo de residuo, a su vez los transportistas deberán estar debidamente autorizados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Copia de contrato de prestación de servicios sanitarios (baños químicos) con autorización sanitaria y autorización de descarga por empresa sanitaria. • Facturas, vales u otro registro que acredite proveedor de servicios asociado a transporte y disposición final de residuos, el que deberá con su respectiva autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	Al inicio de cada fase mediante contrato y luego mensualmente mediante vales o guías de despacho que acrediten que se mantienen las condiciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.15 del ICE

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas

Norma	D.S N°43, Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento sobre almacenamientos de sustancias peligrosas, que modifica el Decreto Supremo N°78/2010, Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento de Almacenamiento de sustancias peligrosas” y Decreto Supremo N°60/2012.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Almacenamiento de sustancias peligrosas.
Forma de cumplimiento	Para el almacenaje de insumos con características de peligrosidad, para cada fase se contará con sectores habilitados para ello, los que contemplarán lo establecido en el presente Decreto: Contarán con techo, protección en el suelo, sistema de control de derrames, acceso controlado y contará con la señalización que indique el tipo de sustancias peligrosas que se almacena, mantendrá a la vista sus respectivas HDS y estará provisto con extintores compatibles con los productos almacenados, en cantidad y distribución
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Inspección visual y/o registro fotográfico de las condiciones de la bodega. • Registro de sustancias almacenadas en stock, y sus HDS.
Forma de control y seguimiento	• Mediante verificación de las condiciones señaladas en el indicador de cumplimiento.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.16 del ICE
---	----------------------

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Aguas Servidas	
Norma	D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que aplica	Manejo de aguas servidas.
Forma de cumplimiento	Aguas Servidas: Para todas las fases del Proyecto, se contempla la utilización de baños químicos cuyas aguas servidas serán manejadas por una empresa autorizada, la cual se encargará de su mantenimiento.
Indicador que acredita su cumplimiento	Respecto de los baños químicos, se contará con el contrato con una empresa autorizada y los registros periódicos de limpieza y mantenimiento de las unidades en obra.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá documento timbrado (Factura, Orden de compra, u otro) que certifique la disposición final de las aguas servidas en un recinto autorizado.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.17 del ICE

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Suelo	
Norma	D.F.L. N° 458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Construcciones y áreas paneles fotovoltaicos
Forma de cumplimiento	El proyecto se ubica fuera del límite urbano de la comuna de Chillán (zona rural), debido a lo anterior se solicitará a la Autoridad competente (MINVU y MINAGRI/SAG) el respectivo Informe Favorable para la Construcción (IFC/PAS 160) para la construcción de las edificaciones que autoriza el artículo 55 de la LGUC. En particular, el proyecto corresponde a uno de infraestructura energética, por lo que no originará nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana ni tampoco generará la pérdida o degradación del recurso natural suelo, la intervención del suelo (escarpe) estará acotada exclusivamente a las áreas donde se emplazarán construcciones (temporales y permanentes), lo que representa un 3% de la superficie total del predio, la superficie bajo los paneles no tendrá ninguna intervención.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización PAS 160 y posterior autorización sectorial (IFC)
Forma de control y seguimiento	Tramitación sectorial de los permisos y archivo de documentación obtenida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.18 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural	
Norma	Ley N°17.288/1970 del Ministerio de Educación Pública, sobre Monumentos Nacionales, Modifica las leyes N°16.617 y N°16.719; deroga el Decreto Ley 651, de 17 de octubre de 1925 (última versión de 12-02-2010).
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante faenas de excavación
Forma de cumplimiento	<p>El titular tomará todas las medidas para resguardar el patrimonio cultural en relación a la arqueología y paleontología, las que consisten en:</p> <ol style="list-style-type: none"> Charlas de inducción Se realizarán charlas de inducción arqueológicas y paleontológicas. Respecto de la arqueología, se realizará una charla de inducción inicial -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los trabajadores/as del proyecto involucrados en las excavaciones, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de la fase de construcción. De acuerdo con el cronograma de obras, esta actividad será la primera en realizar dado que las actividades posteriores no involucran ningún movimiento de tierra que exponga las capas subsuperficiales, solo hincado de pilotes y montaje de estructuras. Respecto de la paleontología, se realizará una charla de inducción paleontológica -bajo la responsabilidad de un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales para estos fines- a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra en el Proyecto, de forma tal que puedan identificar restos fosilíferos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos. Se remitirán los informes (arqueología y paleontología) a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de efectuada la charla, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas, y confirmación de recepción del “Protocolo de hallazgos no previstos”. Protocolo de hallazgos no previstos Se implementará un protocolo de hallazgos no previstos, que contemplen las acciones señaladas por la autoridad, tanto para el componente arqueológico como paleontológico. Este protocolo se instaurará durante la fase de construcción y será impartido a todo el personal que participe en las excavaciones, el que será entregado durante la realización de las charlas de inducción de esta materia, dejando registro de asistencia de los participantes lo cual será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de efectuada la charla. Monitoreo paleontológico Se ejecutará un monitoreo paleontológico quincenal en las áreas establecidas como paleontológicamente susceptibles durante las excavaciones, con el objetivo de recuperar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia, lo cual será supervisado por un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales para estos fines. Se elaborará un informe con los resultados de los monitoreos, el que será remitido a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de finalizadas las actividades de excavación. 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 tipificado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales, para que este organismo determine los procedimientos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia a charlas arqueológicas y paleontológicas. • Protocolo de hallazgos no previstos • Informe de monitoreo paleontológico. • Registro de paralizaciones de obras y aviso al CMN en caso de encontrar restos arqueológicos durante las excavaciones.
Forma de control y seguimiento	<p>Componente arqueológico: Se efectuará una charla de inducción inicial -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología- a los trabajadores/as del proyecto, sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra. Se remitirán el/los informes a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de efectuada la charla, con los contenidos de la inducción realizada y la constancia de asistentes a la misma junto a sus firmas, así como una síntesis de sus comentarios, observaciones y preguntas</p> <p>Componente paleontológico: Se realizarán charlas de inducción paleontológica a todos los trabajadores del titular y/o contratistas que participen de los movimientos de tierra en el Proyecto, de forma tal que puedan identificar restos fosilíferos con relevancia patrimonial y poder ejercer el protocolo ante hallazgos imprevistos. Se ejecutará un monitoreo paleontológico quincenal en las áreas establecidas como paleontológicamente susceptibles durante las excavaciones, con el objetivo de recuperar eventuales restos fósiles que pudiesen ser de mayor relevancia. En caso de hallazgo imprevisto, proceder según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo 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. Tanto los monitoreos paleontológicos como las charlas de inducción serán ejecutadas bajo la responsabilidad de un paleontólogo que cumpla el perfil profesional aprobado por el Consejo de Monumentos Nacionales para estos fines. Se entregará un informe con los resultados del monitoreo al término de la actividad, además de incluir los registros de asistencia a las charlas de inducción con los contenidos de la inducción realizada. Se remitirá el informe a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), a más tardar 15 días después de finalizadas las actividades de excavaciones.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.19 del ICE

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad

Norma	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Cargas que Indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción a la que	Transporte materiales y residuos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

aplica	
Forma de cumplimiento	Se utilizarán vehículos adecuados, además de la ejecución de acciones que eviten el escurrimiento o dispersión de los contaminantes, tales como cubrimiento con lonas de los materiales transportados, humidificación de estos, carga y descarga adecuada, etc. Para evitar accidentes en las vías de circulación por las que transitan los camiones. Los vehículos que se utilizarán contarán con el Permiso de Circulación y la Revisión Técnica al día y serán mantenidos periódicamente.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se llevará un registro, a modo de lista de chequeo, de las actividades señaladas para evitar escurrimiento o dispersión de contaminantes. Como indicador de cumplimiento se mantendrá copia de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos y maquinaria utilizados a lo largo del desarrollo del proyecto.
Forma de control y seguimiento	Control, al ingreso/egreso de la obra, de que los camiones que transporten tierra de excavaciones y escombros o material para relleno entren y salgan de la obra encarpados, de forma diaria. Existirá copia en obra referente al estado de la maquinaria (revisiones técnicas y de gases al día), la cual no excederá más allá de un periodo mensual.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.20 del ICE

7.21. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Norma	Decreto Supremo N°298/1995 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Reglamento transporte de cargas peligrosas por calles y caminos
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte de sustancias y residuos peligrosos desde y hacia la obra.
Forma de cumplimiento	Se supervisará que los camiones que transporten sustancias peligrosas desde y hacia la planta cumplan con lo indicado en el presente decreto.
Indicador que acredita su cumplimiento	Solicitud a Proveedores de resolución o Autorización respectiva para transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Registro de camiones que transporten sustancias peligrosas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.21 del ICE

7.22. COMPONENTE/MATERIA: Vialidad	
Norma	Ley N° 20.879 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Sanciona el transporte de desechos hacia vertederos clandestinos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Transporte y disposición final de residuos sólidos
Forma de cumplimiento	Disponer los residuos generados con personal acreditado y en sitios autorizados por la SEREMI de Salud, de acuerdo al listado



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	actualizado disponible en su página web.
Indicador que acredita su cumplimiento	Certificado emitido por empresa de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Registro de los certificados actualizados de las disposiciones finales.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.22 del ICE

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

8.1. Compromiso ambiental voluntario Compensación de suelos por pérdida temporal de suelos con alta productividad agrícola.	
Impacto asociado	Pérdida temporal de características productivas del suelo.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción/operación/cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Aumentar la productividad de un suelo agrícola, clase III, reemplazando un sistema de riego de baja eficiencia por uno de mayor eficiencia. Adicionalmente se persiguen los siguientes objetivos específicos: - Mejorar la economía del agricultor al permitirle dar un salto tecnológico y optar a nuevos sistemas productivos. - Mejorar la productividad del suelo y el uso del agua de riego</p> <p>Descripción: Aumentar la productividad y conservación de un suelo agrícola mediante la instalación de un sistema de riego por aspersión en un terreno regado por tendido.</p> <p>Justificación: Compensar los suelos productivos (Clase III) en los que se emplazará el proyecto durante su vida útil, que suponen una pérdida temporal del recurso mediante el aumento de productividad de otro predio al mejorar la aplicación de agua de riego, principalmente en cuanto a uniformidad de la lámina de riego, y además en cuanto a un mejor manejo de los niveles de humedad en el suelo. Mayores antecedentes en el Anexo 9.3 de la Adenda.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: El proyecto CAV se ejecuta en la región de Ñuble, comuna de Ñiquén, en el sector Colvindo, ubicada al oriente de la localidad de San Gregorio. Las coordenadas del punto de inicio del proyecto son: 5.978.770 Norte y 250.875 Este, Datum WGS 84 Huso 19. En Anexo 5.2 de la Adenda Complementaria se adjunta archivo kmz con la ubicación del predio.</p> <p>Forma: El proyecto considera la instalación de sistema por aspersión a través de un carrete de riego autopropulsado, con una tractobomba de 20 Hp, la que se dispondrá en varias posturas hasta completar el riego de todo el predio. El carrete considerado tiene una longitud de extensión de 450 m con una tubería enrollable de diámetro nominal 100 mm. Para disminuir las pérdidas de carga se incorporará a lo largo de toda la cabecera de los sectores un canal de succión donde se instalará la tractobomba. Se considera además un aspersor de alto flujo y diámetro de cobertura.</p> <p>El canal de succión será excavado completamente y revestido con geomembrana de HDPE 1 mm de espesor de manera de evitar pérdidas por infiltración. Para su dimensionamiento se considera el caudal que entra al predio y una reserva para mantener constante la succión. Esta excavación corresponde a una obra menor y común en predios agrícolas y corresponde principalmente a una zanja de riego revestida para mejorar las condiciones de succión de la bomba de riego. Oportunidad: Las acciones a ejecutar serán llevadas a cabo durante la fase de construcción del Proyecto, quedando operativas dentro de esta misma fase. Mayores antecedentes en el Anexo 5.1 de la Adenda Complementaria.</p>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Indicador que acredite su cumplimiento	<p>- Informe descriptivo que dé cuenta de la implementación del compromiso.</p> <p>- Uso de Equipo de Riego durante 25 años en buenas condiciones.</p> <p>El titular presentará medios de verificación adecuados en el CAV de acuerdo al objetivo propuesto por el proyecto, el cual es "Aumentar la productividad de un suelo agrícola", es decir, el indicador relacionado a parámetros concretos o verificables de producción.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Periodo: Toda la vida útil del proyecto (25 años aproximadamente)</p> <p>Frecuencia: Anual. Forma: Se verificará el correcto funcionamiento del sistema de riego, para ello se realizará una visita al predio por profesional competente, o declaración de agricultor indicando el uso y mantención del equipo. Reporte: SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental con copia al SAG.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.1 del ICE

8.2. Compromiso ambiental voluntario Contratación de mano de obra local no especializada.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Vincularse con el territorio y comunidades locales mejorando las condiciones de empleabilidad mediante la subcontratación de trabajadores o empresas pertenecientes a la Comuna de emplazamiento y que presenten servicios relacionados a las distintas obras del proyecto.</p> <p>Descripción: Se privilegiará la subcontratación de personas o empresas que presten servicios de la provincia con el fin de promover la generación de empleo. Lo anterior estará sujeto al perfil del puesto de trabajo, la disponibilidad del servicio requerido ya sea de acuerdo a capacidad como a la temporada de contrato para la ejecución de las obras.</p> <p>Justificación: El proyecto buscar generar un vínculo con la comunidad local mediante la disponibilidad de puestos de trabajo acorde a las necesidades del mismo</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Emplazamiento del proyecto. Forma: Se informará a la OMIL las plazas disponibles y los requisitos para la mano de obra que se requiera.</p> <p>Oportunidad: Al inicio de la fase de construcción y cierre del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico u otro comprobante que indique comunicación con la OMIL de Chillán indicando plazas disponibles y requisitos a cumplir por el postulante, lo cual se efectuará por una única vez al inicio de cada fase. • Listado interno con personal contratado proveniente de la comuna de Chillán, en caso de no existir postulantes, se abrirán las vacantes a comunas aledañas.
Forma de control y seguimiento	<p>Mediante un listado de personal y empresas contratadas, donde se indique residencia. Se efectuará un seguimiento al término de la fase de todos los trabajadores pertenecientes a la comuna, lo cual se reportará a la SMA, conforme a lo siguiente:</p> <p>Periodo: Fase de construcción (6 meses) y cierre (5 meses) Frecuencia: Única, al término del periodo que dure cada fase.</p> <p>Forma: Mediante los registros señalados en el indicador de cumplimiento</p> <p>Reporte: SMA a través del Sistema de Seguimiento Ambiental con copia a la Municipalidad de Chillán.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.2 del ICE

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

9.1.1. Riesgo Actividad Sísmica Mayor (Terremotos)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	A toda la Obra, producto de la acción de la naturaleza.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la ubicación de las llaves de agua, corte general de gas e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso. • Identificar las zonas de seguridad. • Señalización de las vías de evacuación y zonas seguras. • Realizar simulacros. • Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar inducciones a los trabajadores sobre las zonas de seguridad y plan de emergencia. • Correcta mantención de señalética que identifique la zona de seguridad al interior de la obra. Esta labor será del prevencionista de riesgo presente en la obra. • Libro y/o registro de las inducciones, registro fotográfico de señaléticas
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.1 del ICE

9.1.2. Riesgo Incendios en Obra	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibición de fumar, hacer fogatas y encender fuego al interior de la obra. • Carteles informativos con las medidas. • Mantener la obra limpia y ordenada para evitar eventuales focos. • Capacitaciones a los trabajadores directos y subcontratos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Señalética al interior de la obra con la indicación de “Prohibido fumar” en sectores de riesgos como bodega residuos peligroso, sustancias peligrosas, etc. Además, se habilitará un sector que cuente con las condiciones pertinentes para permitir a sus trabajadores la realización de estas prácticas. • Registro fotográfico de señaléticas y libro de registro de capacitaciones
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.2 del ICE

9.1.3. Riesgo Incendios Forestales	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Al exterior de la obra, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	exterior de la obra.
Acciones o medidas a implementar	Se implementará un programa de prevención, capacitación y operación ante la aparición de un eventual foco de incendio. Este programa considerará al menos las siguientes actividades: a) Capacitación en manejo de extintores y certificación de capacitadores. b) Mantenimiento de cortafuegos (si corresponde). c) Letreros de prevención y emergencia en distintos puntos de la obra, tales como no encender fuego. d) Señalización de los sitios de almacenamiento transitorio de residuos. e) Contar con el equipamiento para el control de un incendio. Adicionalmente, se tomarán las siguientes medidas en obra, las cuales serán reforzadas constantemente mediante charlas de inducción y capacitaciones a todo el personal en obra: <ul style="list-style-type: none"> • No estará permitido fumar en las áreas de trabajo. • No se permitirá al personal depositar basuras ni otro tipo de residuos en el suelo. • Se instruirá al personal sobre el riesgo de ocurrencia de los incendios forestales. • Los trabajadores no encenderán fogatas, ni quemarán basuras, desperdicios ni desechos
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los extintores sean sometidos a revisión y mantenimiento, además de que se encuentren ubicados en lugares de fácil acceso y claramente identificados, libres de todo obstáculo y, en caso de que se ubiquen a la intemperie, que cuenten con un nicho o gabinete que los proteja de cambios ambientales y que permita su retiro expedito. • Verificar en terreno el orden y aseo de las instalaciones. • Verificar en terreno el estado de las instalaciones eléctricas. • Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre todas las medidas de prevención y control de incendio, etc. • Verificar que los trabajadores no fumen en las áreas de trabajo. • Verificar que los trabajadores no enciendan fogatas u otros fuegos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.3 del ICE

9.1.4. Riesgo Derrame de sustancias peligrosas y combustible

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del personal • Revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento. • Recambio de contenedores dañados. • Revisión periódica de todas las maquinarias y camiones para evitar eventuales filtraciones de aceites o combustible, además de la implementación de un plan preventivo de revisión técnica. • Exigencia a los contratistas de que todas las maquinarias y camiones cuenten con mantenimientos, revisiones técnicas al día y permisos de circulación según corresponda.
Forma de control y seguimiento	Libro y/o registro de mantenimientos realizadas a la maquinaria presentes en la obra.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.4 del ICE

9.1.5. Riesgo Alumbramiento de napa freática

Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
-----------------------------------	----------------------



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones para la materialización de los subterráneos
Acciones o medidas a implementar	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible alumbramiento de napa freática
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar la napa freática
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5 del ICE

9.1.6. Riesgo Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del proyecto
Acciones o medidas a implementar	Capacitaciones al personal, para que sepa cómo actuar ante un posible accidente que comprometa recursos hídricos subterráneos, en particular el derrame de sustancia y/o residuos peligrosos que puedan infiltrar.
Forma de control y seguimiento	Hojas de asistencia firmadas de las capacitaciones, acreditando la capacitación de cada uno de los trabajadores asociados a actividades que podrían afectar los recursos hídricos subterráneos.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.6 del ICE

9.1.7. Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, causas asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior. • No acumulación por tiempos prolongados, se estima su extracción 3 veces por semana. • Inducción al personal y trabajadores de depositar RSD en los lugares habilitados y mantener siempre los contenedores tapados. Implementación de sistema de control de vectores mensual.
Forma de control y seguimiento	Libro y/o registro de las capacitaciones, y se mantendrá en obra copia de los recibos obtenidos posterior a los controles de plaga.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.7 del ICE

9.1.8. Riesgo Accidentes en Ruta.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Rotura o accidente de la unidad de transporte (camiones). • Desprendimiento de la carga, rotura del contenedor o sujeción de la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	unidad transportada. Todo durante el transporte desde o hacia el proyecto en vías públicas
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Exigencia a empresa proveedora de servicios de capacitación a sus conductores en primeros auxilios y se instruirá respecto de las acciones a seguir ante un siniestro en la ruta. • Exigencia a los contratistas de que todos camiones cuenten con mantenciones al día. • Exigencia a todos los contratistas de contar con todos los elementos de protección y señaléticas viales para disponer en caso de accidentes (triángulos, chalecos reflectantes, conos, etc.) • Se exigirá al contratista implementar un procedimiento formal para enfrentar accidentes de tránsito que permitan atender la emergencia en forma oportuna, el cual permanecerá al interior de cada vehículo de carga. • El personal a contratar para manejar los camiones, buses o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N° 18.290).
Forma de control y seguimiento	Se controlará a todo vehículo nuevo o conductor nuevo que ingrese a la obra, que deberá acreditar: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones de seguridad vial y primeros auxilios • Licencias de conducir de los conductores asociados al proyecto • Mantenciones de los vehículos
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.8 del ICE

9.1.9. Riesgo atropellos de fauna

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Tránsito de vehículos asociados al proyecto
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Instruir al personal a circular por las vías establecidas • Limitar las velocidades de tránsito de vehículos en las cercanías del Proyecto a 20 km/h • Instalación de letreros informativos • Exigencia que todos los conductores cuenten con licencia de conducir al día.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante capacitaciones al personal • Instalación de señalética adecuada • Registro de las licencias de conducir de los conductores.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.9 del ICE

9.1.10. Riesgo Colisiones/electrocuciones de aves con tendido eléctrico.

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Línea de evacuación eléctrica
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Se implementará una distancia de seguridad de al menos 1,5 metros entre los conductores de la línea eléctrica, y de 0,6 metros entre conductor y tierra con el propósito de evitar la probabilidad de ocurrencia de electrocución de aves. • Se instalarán de señuelos (o señales) en los conductores de las líneas de transmisión eléctrica para aumentar su visibilidad y evitar colisión de las aves.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Al finalizar la construcción de la línea eléctrica, se elaborará un informe con el registro de las características de la línea. Este informe será enviado a la SMA. • Durante las mantenciones preventivas del



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	proyecto se procederá a efectuar un recorrido bajo la línea de evacuación para verificar que no existan aves heridas por electrocución o colisión.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.10 del ICE

9.1.11. Riesgo Actividad Sísmica (Terremotos)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área en general, a nivel regional
Acciones o medidas a implementar	Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras en cada condominio
Forma de control y seguimiento	Señalética que identifique permanentemente la zona segura
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.11 del ICE

9.1.12. Riesgo Incendios	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Al interior del proyecto debido a fallas eléctricas
Acciones o medidas a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la ubicación de las llaves de corte general e interruptores o fusibles de electricidad y aprender a cortar su paso • Identificar las zonas de seguridad, vías de evacuación y zonas seguras en cada condominio. • Utilizar los sistemas de abatimiento de incendios en caso de ser controlable. Llamar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.12 del ICE

9.2. PLAN DE EMERGENCIAS

9.2.1. Riesgo Actividad Sísmica Mayor (Terremotos)	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	A toda la Obra, producto de la acción de la naturaleza.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Se detendrán las tareas haciendo abandono rápidamente de las superficies en altura (andamios, plataformas en voladizo), espacios confinados, excavaciones, bajo estructuras y bordes, ya que aumenta el peligro de derrumbe y caída desde altura. El personal se reunirá en el “Punto de Encuentro” más cercano o “Zona de Seguridad” de la Obra. • El electromecánico de mantenimiento desenergizará todos los artefactos y/o equipos eléctricos para evitar un principio de incendio



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	<p>ante presencia de gas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Después del sismo, se evacuará a todo el personal a la “Zona de Seguridad” de la Obra, se deberá prestar y/o coordinar la atención a los lesionados, tomar asistencia a todo el personal reunido, comprobar el funcionamiento de los servicios (luz, gas, agua), cerrar y señalizar con cinta de peligro zonas de trabajo dañado o con peligro. Los trabajadores no se podrán retirar de la obra o reingresar a trabajar hasta que el Comité de Emergencias designado lo indique.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/), en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.1 del ICE

9.2.2. Riesgo Incendios en Obra

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra e inmediaciones de ella, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al interior de la obra.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Las personas que se encuentren en el lugar procederán de inmediato a utilizar los extintores portátiles e informarán inmediatamente al coordinador del área afectada. • El coordinador del área siniestrada evaluará la situación, en caso de que el amago no pueda ser controlado con los extintores de la obra, dará la alerta de evacuación y solicitará la presencia de bomberos. • El electromecánico de mantención debe cortar el suministro de energía eléctrica de la obra. • Si el incendio amenaza con propagarse a otro punto las instalaciones, se procederá a despejar el sector de todo tipo de material que pueda entrar en combustión. • El personal de obra solo podrá actuar ante un amago de incendio, ya que bajo situaciones de incendio declarado solo podrá intervenir bomberos. <p>Importante: Cabe mencionar, que dependiendo de la composición química del residuo o elemento que se inflame será el tipo de extintor o medio con el cual se debe abatir el incendio.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/), en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.2 del ICE

9.2.3. Riesgo Incendios Forestales

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción	Al exterior de la obra, principalmente producto de mal manejo de sustancias inflamables o por no respetar la restricción de fumar al



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

asociada	exterior de la obra.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicar al jefe directo. • Los trabajadores realizarán la primera acción contra el fuego, y en caso de que no sea posible su control, se deberá dar aviso de inmediato a Bomberos y a Carabineros.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a las instalaciones del proyecto y/o vecinas o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/), en un plazo de 24 horas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.3 del ICE

9.2.4. Riesgo Derrame de sustancias peligrosas y combustible

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, asociadas al manejo de sustancias peligrosas y/o fallas en las maquinarias y camiones.
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • El personal que detecte el derrame dará aviso al Responsable en Obra (Jefe de Obra o Prevencionista de Riesgo). • Seguidamente el encargado dispondrá: detener (cuando corresponda), contener, recuperar el material del derrame y almacenar en un contenedor para disponerlo en algún lugar habilitado según el tipo de peligrosidad indicado en la hoja de seguridad correspondiente. Se establece que dentro de cada bodega estén siempre disponibles dichas hojas. • El Responsable en Obra, hará una evaluación de sus causas y dispondrá con el operario encargado las acciones para recuperar el líquido derramado y el material contaminado, abarcando toda el área afectada. • Se delimitará el área afectada. • Se deberán utilizar los implementos de absorción correspondiente a arena para derrames sobre suelo; también se podrá usar almohadillas absorbentes universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. universales, cordones, telas o paños para derrames sobre agua. Si el residuo es sólido se recogerá por medio de pala y escoba. • Cuando el derrame se produzca en algún suelo con riesgo de infiltración, se retirará el material del suelo, hasta una profundidad de 10 cm por debajo del nivel afectado por la contaminación. • En los lugares donde el derrame se encuentre disperso en el terreno, el material absorbente se podrá esparcir, mezclar con el suelo y recuperar en contenedor apropiado. • El material recogido de un derrame (recuperado) será dispuesto adecuadamente en recipientes para su posterior traslado y disposición final en lugar autorizado por la Autoridad Sanitaria competente. • Se dará aviso a las autoridades pertinentes frente a cualquier accidente. Importante: Siempre debe haber en bodega implementos de seguridad para la contención de derrames de acuerdo a la sustancia almacenada (inerte químicamente), lo básico que debe estar presente es: guantes, antiparras, mascarillas y overol o delantal para la protección personal, además de los implementos necesarios para la contención como tal (pala, escoba, contenedor, arena, etc.).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/) en un plazo menor de 48 hr. Donde se señala lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. En caso de ser necesario, un programa de medidas de descontaminación de la zona, metodología y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la autoridad. (sólo en caso de accidentes)
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.4 del ICE

9.2.5. Riesgo Alumbramiento de napa freática	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra producto de las excavaciones para la materialización de los subterráneos
Acciones a implementar	<p>Ante el potencial afloramiento de aguas durante la Fase de Construcción del proyecto, tanto el Titular y/o sus Contratistas deben tener presente dar aviso inmediato a la Superintendencia del Medio Ambiente, SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. A continuación, y de manera preliminar, se deberá proceder considerando las siguientes actividades: i. Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. ii. Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de que esto además le permita al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. iii. Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos. A su vez se solicita al Titular que acompañe imágenes fotográficas (con fecha), describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). iv. Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la Autoridad.</p> <p>v. El Titular deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 h. vi. Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá incurrir en los estudios suficientes y necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva, o bien determinar si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA y DGA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

	contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.) • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.5 del ICE

9.2.6. Riesgo Accidentes que comprometan recursos hídricos subterráneos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Área de emplazamiento del proyecto
Acciones a implementar	En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente: i. Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. ii. Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizada durante el evento de contaminación. iii. Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. iv. En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes)”.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se active este plan de emergencia, se procederá a comunicar a la SMA y DGA través del Sistema de Seguimiento Ambiental (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/). Además, se presentará un “Informe Preliminar de Emergencias y/o Contingencias” en un plazo no superior a 24 horas de ocurrido el evento, a la Autoridad ambiental. En este informe se considerará: • Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancias, residuos, emisiones al aire u otro relacionado con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas; personas afectadas; etc.) • La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire). • La identificación y explicación de las(s) posibles (s) técnica (s) y/o acción (es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). • Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia. • La identificación de los parámetros representativos y las normativas (nacionales e internacionales de referencia) que utilizará para monitorear los componentes ambientales (aire, agua y suelo) afectados por una emergencia y/o contingencia
Referencia al ICE o	Sección 8.1.6 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	
---	--

9.2.7. Riesgo Proliferación de vectores de interés sanitario, asociado a RSD	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre
Parte, obra o acción asociada	Al interior de la obra, causas asociadas al manejo de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de corresponder a una plaga se dará aviso a la Autoridad Sanitaria y se llamará a Control de Plagas. • Se evacuará al personal en caso de ser necesario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de que se produzcan efectos sobre los vecinos con reclamos directos de los afectados, se procederá a comunicar a la SMA través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/)
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.7 del ICE

9.2.8. Riesgo Accidentes en Ruta.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • Rotura o accidente de la unidad de transporte (camiones). • Desprendimiento de la carga, rotura del contenedor o sujeción de la unidad transportada. Todo durante el transporte desde o hacia el proyecto en vías públicas
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Se informará al jefe de emergencias del accidente, indicando tipo de emergencia y si hay terceros involucrados. • Se activará el Plan de Comunicaciones con Ambulancia (131), Bomberos (132) y Carabineros (133), informando acerca de la ocurrencia del accidente, la gravedad de éste y la identificación de las personas y vehículos involucrados. Además de indicar si hay heridos. • Se demarcará el área afectada, prohibiendo el ingreso a la zona del accidente. • Asegurar la unidad siniestrada, de manera de evitar mayores daños en la carga y el entorno. • Se inspeccionará, por parte del personal calificado, el área verificando la presencia de heridos. Si este fuera el caso se trasladará de inmediato hasta un centro asistencial. • En caso de heridas leves se brindará primeros auxilios (cortes, rasmilladuras, etc.) • Una vez controlada la situación, se procederá 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. • Si resulta comprometida de manera severa la seguridad del personal transportista, llamar, según el convenio vigente con la empresa al sistema de asistencia de salud contra accidentes contratados. • Si se ha producido derrame de la carga, retirarla de la zona del accidente y confinarla a un espacio especialmente habilitado para ello
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de consecuencias graves a instalaciones o fatales por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia al ICE o documentos del expediente	Sección 8.1.8 del ICE



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

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

9.2.9. Riesgo atropellos de fauna	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases
Parte, obra o acción asociada	Tránsito de vehículos asociados al proyecto
Acciones a implementar	En caso de detectar un atropello de fauna o de efectuar uno, el personal deberá: • Establecer un perímetro de seguridad • Llamar al personal a cargo (encargado ambiental u otro profesional responsable designado) • Mientras no se reciban instrucciones del profesional o se presente en el sitio del suceso, el personal deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado • De forma inmediata el individuo será trasladado por el personal a carga a centros veterinarios o centros de rehabilitación autorizados por el SAG. De forma paralela se dará aviso telefónicamente al SAG provincial. • El profesional a cargo deberá realizar una búsqueda y análisis de las causas del accidente, de manera de controlarlas oportunamente y así evitar nuevos accidentes sobre la fauna nativa. • Se establecerá protocolo de seguimiento para la recuperación del ejemplar accidentado, asumiendo los costos que ello conlleve.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de activarse este plan por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.9 del ICE

9.2.10. Riesgo Colisiones/electrocuciones de aves con tendido eléctrico.	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Línea de evacuación eléctrica
Acciones a implementar	• En el caso de encontrar aves nativas heridas por electrocución o colisión con la línea de evacuación, de forma inmediata el individuo será trasladado por el personal a carga a centros veterinarios o centros de rehabilitación autorizados por el SAG. De forma paralela se dará aviso telefónicamente al SAG provincial. • Se establecerá protocolo de seguimiento para la recuperación del ejemplar accidentado, asumiendo los costos que ello conlleve. • Se realizará una revisión exhaustiva del tendido eléctrico para evitar futuros accidentes
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de activarse este plan por la situación se emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.10 del ICE

9.2.11. Riesgo Actividad Sísmica (Terremotos)



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área en general, a nivel regional
Acciones a implementar	Mantener la calma. Evaluar los daños y seguir las instrucciones de las Autoridades
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	No aplica
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.11 del ICE

9.2.12. Riesgo Incendios	
Fase del Proyecto a la que aplica	Operación
Parte, obra o acción asociada	Al interior del proyecto debido a fallas eléctricas
Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar los sistemas de abatimiento de incendios en caso de ser controlable. • Llamar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano. • En caso de ser solicitado por Bomberos, evacuar las viviendas. No interferir con el actuar de Bomberos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	En el caso de activarse este plan por la situación de emergencia se procederá a avisar a las autoridades pertinentes a través del Sistema de Seguimiento Ambiental de la SMA. (http://snifa.sma.gob.cl/SistemaSeguimientoAmbiental/).
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Sección 8.1.12 del ICE

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

11. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.4.1 de la presente Resolución.

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

13. Que, para que el proyecto “Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

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

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

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

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

RESUELVO:

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

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

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

4°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico San Bernardo PMGD” 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 N°4.4.1 del presente acto.

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

Notifíquese y Archívese

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>

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

ARA/KRE

Distribución:

Teresita Vial Villalobos <vial@solek.com, meneses@solek.com, campos@solek.com>
SERNAGEOMIN, Zona Sur <raul.gonzalez@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevi@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.cl>
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <cristian.diaz.si@mop.gov.cl, isabel.carrasco@mop.gov.cl>
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Ñuble <marrau@interior.gob.cl, jparra@interior.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Chillán <szarzar@municipalidadchillan.cl>
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gob.cl>
SEC, Región de Ñuble <vmperéz@sec.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Ñuble <juan.molina@minagri.gob.cl>
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Ñuble <cnavarreter@mbienes.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Ñuble <dosses@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Energía, Región de Ñuble <mcofre@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Ñuble <PCaamano@mma.gob.cl>
SEREMI de Salud, Región de Ñuble <marta.bravo@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Ñuble <bkopplin@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble <currestarazu@minvu.cl, ugavilan@minvu.cl>
SEREMI MOP, Región de Ñuble <cristobal.jardua@mop.gov.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <hinostroza@sernatur.cl>

CC:

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



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2148998417>