

Califica Ambientalmente el proyecto “Parque Fotovoltaico Pellín”

Chillán

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (DIA), su Adenda de fecha 09/12/2020 y su Adenda Complementaria de fecha 01/03/2021, del proyecto “Parque Fotovoltaico Pellín”, presentado por Solar TI Quince SpA. con fecha 17/09/2020.

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

3°. El Acta de Evaluación N° 5 de 19 de enero de 2021, del Comité Técnico de la Región de Ñuble.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Pellín” de 30 de marzo de 2021.

5°. El Acta de la sesión ordinaria N° 7 de 08 de abril del 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble.

6°. La Resolución Exenta N° 114, de 23 de octubre del 2020 de la Dirección Regional de Ñuble que rechazar la solicitud de apertura de un proceso de PAC en la evaluación de la DIA del proyecto “Parque Fotovoltaico Pellín”, cuyo titular Solar TI Quince SpA., requerida por la organización ciudadana con personalidad jurídica denominada Junta de Vecinos San Miguel de Itata, conforme a lo previsto en el artículo 30 bis de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

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

8°. Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, Sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el D.S. N° 40, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (“Reglamento del SEIA”); la Ley N° 19.880, que Establece Bases de los Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; en el D.F.L. N° 1/19.653, de 2000, del MINSEGPRES, que fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado ; la Resolución N° 7, de 2019, de la Contraloría General de la República que Fija Normas sobre Exención del Trámite de Toma de Razón; en el Decreto en trámite N° 554 de fecha 20 de noviembre de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que nombra a Don Cristóbal Jardúa Campos, como Intendente Regional de la región de Ñuble; en el Reglamento de Sala de la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble, aprobado mediante Resolución Exenta N° 02 de fecha 26 de septiembre de 2018; y en la Resolución Exenta RA N° 119046/82/2021, de fecha 29 de enero de 2021, que establece orden de subrogación en el Servicio de Evaluación Ambiental Región de Ñuble.



CONSIDERANDO:

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

Nombre o razón social	Solar TI Quince SpA.
Rut	77.060.897-k
Domicilio	Manuel Barros Borgoño 71, Of. 1702, Providencia
Teléfono	56944496826
Nombre representante legal	Pedro Pablo Ewing Soffia
Rut representante legal	15693547-6
Domicilio representante legal	Calle Doctor Manuel Barros Borgoño 71, Of. 1702
Teléfono representante legal	56944496826
Correo electrónico Titular o representante legal	p.ewing@trinergy.cl

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 30 de marzo de 2021, el Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Ñuble ha recomendado aprobar el Proyecto, a partir de la opinión expresada por los Órganos de la Administración del Estado con Competencia Ambiental que participaron del proceso de evaluación del Proyecto, y en base a las siguientes consideraciones:

- El Proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- El Proyecto cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables;
- El Proyecto no genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental; y
- El titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, en sesión del día 08 de abril 2021, la Comisión de Evaluación de la Región de Ñuble acordó calificar favorablemente el proyecto “Parque Fotovoltaico Pellín”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 30 de marzo de 2021, el que forma parte integrante de la presente Resolución. Por lo tanto, conforme a lo indicado en el artículo 60 inciso segundo del Reglamento del SEIA, se excluyen de la presente Resolución las consideraciones técnicas en que se fundamenta.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es la generación de energía eléctrica a partir de la energía solar, para ello, se instalará un Parque Fotovoltaico con una potencia nominal de 9 MW, e implementará una línea de media tensión (13,2 kV), de longitud de 1,73 km, inyectando la energía generada a la red de distribución existente a través del punto de conexión en el Poste N° 33440, este pertenece al alimentador Cholguán-Yungay de la empresa Coelcha.
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	Se contempla de vida útil del Proyecto de 30 años
Monto de inversión	La inversión estimada del Proyecto alcanza los USD 10,35 millones (Diez millones trescientos cincuenta mil dólares).
Gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución	Habilitación instalación de faenas



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151509728>

Proyecto se desarrolla por etapas	Si	No	El proyecto no se desarrolla por etapas.
		[X]	
Proyecto modifica un proyecto o actividad	Si	No	Es un proyecto nuevo y no corresponde a una modificación asociada a un proyecto existente.
		[X]	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	Es un proyecto nuevo y no corresponde a una modificación asociada a un proyecto existente.
		[X]	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO																																													
División político-administrativa	El Proyecto se localizará en la Región de Ñuble, Provincia de Diguillín, Comuna de Yungay, específicamente en un terreno rural, a 7 km al Suroeste de la zona urbana de la comuna de Yungay. Se considera el uso de la Ruta N-917 para el acceso al Proyecto.																																												
Descripción de la localización	<p>La justificación de la zona de localización del Proyecto obedece a los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La existencia de índices de radiación solar que permiten la generación de energía mediante módulos solares fotovoltaicos. - La posibilidad de evacuar la energía generada directamente a la red de distribución aledaña existente, directamente hacia centros de consumo cercanos. - La disponibilidad del propietario del terreno de destinar suelos de baja aptitud agrícola a usos más rentables que a los usos destinados en la actualidad, generando así ingresos adicionales. - La inexistencia de elementos significativos desde el ámbito ambiental, patrimonial y social que sea necesario preservar y que impidan el desarrollo del Proyecto. 																																												
Superficie	<p>La superficie total del polígono, encerrado por un cerco perimetral, donde se desarrollará el Proyecto y se emplazarán sus distintas obras y partes, corresponde a 20 ha. Dentro de dicha superficie, se considera la implementación de obras e instalaciones tanto temporales como permanentes, referidas a las actividades de construcción y operación del Proyecto, respectivamente. El área destinada para la instalación de faena de 10.363 m² retornará a su uso actual una vez concluya la construcción, es decir, se mantendrá como un área sin uso para la fase de operación, a excepción de las instalaciones de bodega de RSD, Bodega RESPEL y Patio de Salvataje, que se utilizarán durante la fase de operación y cierre.</p> <p><u>Superficies del Proyecto</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>OBRAS Y PARTES</th> <th>SUPERFICIE (m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">INSTALACIONES TEMPORALES</td> </tr> <tr> <td>Caseta de guardia,</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Oficina,</td> <td>14,4</td> </tr> <tr> <td>Área de Comedores (4),</td> <td>57,6</td> </tr> <tr> <td>Bodega de Almacenamiento,</td> <td>14,4</td> </tr> <tr> <td>Área Lockers (2),</td> <td>28,8</td> </tr> <tr> <td>Área Servicios Higiénicos,</td> <td>15,0</td> </tr> <tr> <td>Zona de Abastecimiento de Combustible,</td> <td>16,0</td> </tr> <tr> <td>Zona de Acopio de Materiales</td> <td>8.666,0</td> </tr> <tr> <td>Subtotal Instalaciones Temporales</td> <td>8.819,7</td> </tr> <tr> <td colspan="2">INSTALACIONES PERMANENTES</td> </tr> <tr> <td>Paneles Solares</td> <td>162.786,9</td> </tr> <tr> <td>Sala de monitoreo,</td> <td>14,4</td> </tr> <tr> <td>Bodega de almacenamiento,</td> <td>14,4</td> </tr> <tr> <td>Bodega Residuos Domiciliarios (RSD),</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Patio Salvataje,</td> <td>12,0</td> </tr> <tr> <td>Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL),</td> <td>7,5</td> </tr> <tr> <td>Zona de estacionamientos</td> <td>220,0</td> </tr> <tr> <td>Estaciones de Medio Voltaje – 3 MVPS</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Subtotal Instalaciones Permanentes</td> <td>163.110,7</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>171.930,4</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 1.5.7. Superficies del Proyecto, de la descripción de proyecto</i></p> <p>Del Cuadro anterior, se desprende que el total de obras temporales y permanentes corresponden a 8.819,7m² y 163.110,7m², es decir, con</p>	OBRAS Y PARTES	SUPERFICIE (m ²)	INSTALACIONES TEMPORALES		Caseta de guardia,	7,5	Oficina,	14,4	Área de Comedores (4),	57,6	Bodega de Almacenamiento,	14,4	Área Lockers (2),	28,8	Área Servicios Higiénicos,	15,0	Zona de Abastecimiento de Combustible,	16,0	Zona de Acopio de Materiales	8.666,0	Subtotal Instalaciones Temporales	8.819,7	INSTALACIONES PERMANENTES		Paneles Solares	162.786,9	Sala de monitoreo,	14,4	Bodega de almacenamiento,	14,4	Bodega Residuos Domiciliarios (RSD),	7,5	Patio Salvataje,	12,0	Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL),	7,5	Zona de estacionamientos	220,0	Estaciones de Medio Voltaje – 3 MVPS	48	Subtotal Instalaciones Permanentes	163.110,7	TOTAL	171.930,4
OBRAS Y PARTES	SUPERFICIE (m ²)																																												
INSTALACIONES TEMPORALES																																													
Caseta de guardia,	7,5																																												
Oficina,	14,4																																												
Área de Comedores (4),	57,6																																												
Bodega de Almacenamiento,	14,4																																												
Área Lockers (2),	28,8																																												
Área Servicios Higiénicos,	15,0																																												
Zona de Abastecimiento de Combustible,	16,0																																												
Zona de Acopio de Materiales	8.666,0																																												
Subtotal Instalaciones Temporales	8.819,7																																												
INSTALACIONES PERMANENTES																																													
Paneles Solares	162.786,9																																												
Sala de monitoreo,	14,4																																												
Bodega de almacenamiento,	14,4																																												
Bodega Residuos Domiciliarios (RSD),	7,5																																												
Patio Salvataje,	12,0																																												
Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL),	7,5																																												
Zona de estacionamientos	220,0																																												
Estaciones de Medio Voltaje – 3 MVPS	48																																												
Subtotal Instalaciones Permanentes	163.110,7																																												
TOTAL	171.930,4																																												

	<p>17,2 hectáreas de ocupación. La diferencia es equivalente a 2,8 ha, con respecto al área que encierra el polígono del Proyecto (cercado), correspondiente a 20 ha, esto indica que existen ciertas zonas donde no se instalarán obras. Adicionalmente, se considera la construcción de una Línea de Media Tensión de 13,2 kV y de 1,73 km, emplazada de forma paralela al camino vecinal hasta en el punto de conexión Poste N° 33440, perteneciente al alimentador Cholguán-Yungay de la empresa Coelcha.</p>																																																										
<p>Coordenadas UTM en Datum WGS84</p>	<p style="text-align: center;">Coordenadas Emplazamiento del Proyecto</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ID</th> <th rowspan="2">ÁREA</th> <th rowspan="2">VÉRTICE</th> <th colspan="2">COORDENADAS UTM H 18 S, DATUM WGS84.</th> <th rowspan="2">SUPERFICIE (m²)</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">Parque Fotovoltaico Pellin</td> <td>PF-01</td> <td style="text-align: center;">758.432</td> <td style="text-align: center;">5.884.205</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">199.470</td> </tr> <tr> <td>PF-02</td> <td style="text-align: center;">758.542</td> <td style="text-align: center;">5.885.017</td> </tr> <tr> <td>PF-03</td> <td style="text-align: center;">758.605</td> <td style="text-align: center;">5.885.007</td> </tr> <tr> <td>PF-04</td> <td style="text-align: center;">758.684</td> <td style="text-align: center;">5.884.989</td> </tr> <tr> <td>PF-05</td> <td style="text-align: center;">758.802</td> <td style="text-align: center;">5.884.957</td> </tr> <tr> <td>PF-06</td> <td style="text-align: center;">758.668</td> <td style="text-align: center;">5.884.194</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Cuadro N° 1.5.1. Coordenadas Emplazamiento del Proyecto, descripción del proyecto.</i></p>	ID	ÁREA	VÉRTICE	COORDENADAS UTM H 18 S, DATUM WGS84.		SUPERFICIE (m ²)	ESTE	NORTE	1	Parque Fotovoltaico Pellin	PF-01	758.432	5.884.205	199.470	PF-02	758.542	5.885.017	PF-03	758.605	5.885.007	PF-04	758.684	5.884.989	PF-05	758.802	5.884.957	PF-06	758.668	5.884.194																													
ID	ÁREA				VÉRTICE	COORDENADAS UTM H 18 S, DATUM WGS84.		SUPERFICIE (m ²)																																																			
		ESTE	NORTE																																																								
1	Parque Fotovoltaico Pellin	PF-01	758.432	5.884.205	199.470																																																						
		PF-02	758.542	5.885.017																																																							
		PF-03	758.605	5.885.007																																																							
		PF-04	758.684	5.884.989																																																							
		PF-05	758.802	5.884.957																																																							
		PF-06	758.668	5.884.194																																																							
<p>Caminos de acceso</p>	<p>El acceso al Proyecto, se realizará desde la Ruta 5 luego en dirección Sur-Este (SE) por la Ruta Q-97-N (carpeta pavimento), para luego tomar en dirección Norte (N) la Ruta N-917 (carpeta ripio), la cual es interceptada por un camino interno, por el que se ingresa directamente al área del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Detalles de Rutas a Utilizar por el Proyecto</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TRAYECTO</th> <th>NOMBRE VIA</th> <th>LONGITUD (KM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">RUTA PROYECTO-YUNGAY</td> <td>Camino Vecinal</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> </tr> <tr> <td>N-917</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Q-97-N</td> <td style="text-align: center;">6,6</td> </tr> <tr> <td rowspan="10" style="text-align: center;">RUTA PROYECTO-PUERTO TALCAHUANO</td> <td>Camino Vecinal</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> </tr> <tr> <td>N-917</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Bypass Campanario</td> <td style="text-align: center;">3,4</td> </tr> <tr> <td>Q-97-N</td> <td style="text-align: center;">28,5</td> </tr> <tr> <td>Ruta 146</td> <td style="text-align: center;">72,6</td> </tr> <tr> <td>Ruta 154</td> <td style="text-align: center;">5,4</td> </tr> <tr> <td>Autopista Concepción - Talcahuano</td> <td style="text-align: center;">2,5</td> </tr> <tr> <td>Cristóbal Colón</td> <td style="text-align: center;">4,3</td> </tr> <tr> <td>Avenida Pérez Gacitúa</td> <td style="text-align: center;">1,3</td> </tr> <tr> <td>Avenida Blanco Encalada</td> <td style="text-align: center;">0,7</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TRAYECTO</th> <th>NOMBRE VIA</th> <th>LONGITUD (KM)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">RUTA PROYECTO-RESIDUOS (ECOBIO)</td> <td>Camino Vecinal</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> </tr> <tr> <td>N-917</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Q-97-N</td> <td style="text-align: center;">6,6</td> </tr> <tr> <td>N-59-Q</td> <td style="text-align: center;">55,2</td> </tr> <tr> <td>N-601</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> </tr> <tr> <td>S/N</td> <td style="text-align: center;">0,2</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">RUTA PROYECTO-RESIDUOS (HIDRONOR)</td> <td>Camino Vecinal</td> <td style="text-align: center;">1,8</td> </tr> <tr> <td>N-917</td> <td style="text-align: center;">0,6</td> </tr> <tr> <td>Q-97-N</td> <td style="text-align: center;">28,5</td> </tr> <tr> <td>Bypass Campanario</td> <td style="text-align: center;">3,4</td> </tr> <tr> <td>Ruta 146</td> <td style="text-align: center;">54,6</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Cuadro N° 3. Detalles de Rutas a Utilizar por el Proyecto de la Adenda</i></p>	TRAYECTO	NOMBRE VIA	LONGITUD (KM)	RUTA PROYECTO-YUNGAY	Camino Vecinal	1,8	N-917	0,6	Q-97-N	6,6	RUTA PROYECTO-PUERTO TALCAHUANO	Camino Vecinal	1,8	N-917	0,6	Bypass Campanario	3,4	Q-97-N	28,5	Ruta 146	72,6	Ruta 154	5,4	Autopista Concepción - Talcahuano	2,5	Cristóbal Colón	4,3	Avenida Pérez Gacitúa	1,3	Avenida Blanco Encalada	0,7	TRAYECTO	NOMBRE VIA	LONGITUD (KM)	RUTA PROYECTO-RESIDUOS (ECOBIO)	Camino Vecinal	1,8	N-917	0,6	Q-97-N	6,6	N-59-Q	55,2	N-601	1,8	S/N	0,2	RUTA PROYECTO-RESIDUOS (HIDRONOR)	Camino Vecinal	1,8	N-917	0,6	Q-97-N	28,5	Bypass Campanario	3,4	Ruta 146	54,6
TRAYECTO	NOMBRE VIA	LONGITUD (KM)																																																									
RUTA PROYECTO-YUNGAY	Camino Vecinal	1,8																																																									
	N-917	0,6																																																									
	Q-97-N	6,6																																																									
RUTA PROYECTO-PUERTO TALCAHUANO	Camino Vecinal	1,8																																																									
	N-917	0,6																																																									
	Bypass Campanario	3,4																																																									
	Q-97-N	28,5																																																									
	Ruta 146	72,6																																																									
	Ruta 154	5,4																																																									
	Autopista Concepción - Talcahuano	2,5																																																									
	Cristóbal Colón	4,3																																																									
	Avenida Pérez Gacitúa	1,3																																																									
	Avenida Blanco Encalada	0,7																																																									
TRAYECTO	NOMBRE VIA	LONGITUD (KM)																																																									
RUTA PROYECTO-RESIDUOS (ECOBIO)	Camino Vecinal	1,8																																																									
	N-917	0,6																																																									
	Q-97-N	6,6																																																									
	N-59-Q	55,2																																																									
	N-601	1,8																																																									
	S/N	0,2																																																									
RUTA PROYECTO-RESIDUOS (HIDRONOR)	Camino Vecinal	1,8																																																									
	N-917	0,6																																																									
	Q-97-N	28,5																																																									
	Bypass Campanario	3,4																																																									
	Ruta 146	54,6																																																									
<p>Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones</p>	<p>En el Anexo 1 de la Adenda se adjunta la cartografía de las partes y obras del Proyecto en formato Kmz y Shape.</p> <p>Cuadro N° 3. Detalles de Rutas a Utilizar por el Proyecto de la Adenda</p> <p>Figura N° 1. Rutas Utilizadas por el Proyecto de la Adenda</p> <p>Adicionalmente, en el Anexo 1.2 y Anexo 1.3 de la DIA se presenta el Layout Proyecto Formato Digital PDF y Formato Digital KMZ, respectivamente, donde se podrá apreciar con mayor detalle las instalaciones temporales y permanentes del Proyecto.</p>																																																										

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO													
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN													
Caseta de Guardia	Lugar destinado a cobijar al guardia y a controlar los ingresos y salidas de la instalación de faenas, almacenar hojas de datos de seguridad de Insumos peligrosos, teléfonos de plan de contingencia, etc. Esta considera una superficie de 7,5 m ² .												
Oficina	Esta instalación estará conformada por un contenedor metálico de 14,4 m ² con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad, además de sillas y mesas ergonómicas para facilitar el trabajo. La oficina estará equipada con el mobiliario ad hoc a tal actividad, equipos de calefacción/aire acondicionado y dispensadores de agua embotellada, entre otros elementos.												
Área de Comedores	Se habilitarán cuatro (4) contenedores prefabricados de 14,4 m ² c/u, montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. El comedor tendrá mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. En este recinto no se contempla la preparación de alimentos ni tampoco en cualquier otra zona del Proyecto.												
Bodega de Almacenamiento	Se contempla una bodega de almacenamiento tipo container de 14,4 m ² para el acopio temporal de aquellos materiales de construcción que no puedan ser expuestos a la intemperie.												
Lockers	Corresponde a un área de servicio para los contratistas. Se habilitarán dos (2) contenedores prefabricados de 14,4 m ² c/u, montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros												
Servicios Higiénicos	Se considera disponer de un mínimo de cinco (5) baños (sanitarios con lavamanos), estos a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. Esta área considera una superficie de 15 m ² .												
Zona de Abastecimiento de Combustible	Se contempla un área de 16 m ² para el abastecimiento de combustible para la maquinaria durante la fase de construcción. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe a través de una empresa autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Esta zona cumplirá con el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, a fin de evitar la contaminación del suelo.												
Zona de Acopio de Materiales	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción, la cual considera una superficie de 8.666 m ² (0,86 ha). En dicha zona se acopiarán en forma ordenada, aquellos insumos y materiales que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, entre otros. El acopio de materiales se realizará sobre trozos de madera (tacos o pallets) destinados a separar los materiales del suelo.												
Barreras acústicas	<p>Se presentan las coordenadas de las barreras propuestas para las fases de construcción y cierre del Proyecto, las cuales se encuentran detalladas en el Capítulo 8, del documento “CL-MA-20-0346-001-C01-A1.5-00_Estudio de Estimación de Ruido” presentado en la DIA.</p> <p>El siguiente Cuadro muestra las coordenadas y para la barrera fijas de 3,2 m de altura a utilizar durante la construcción del Proyecto, misma que se implementará en la fase de cierre, pero con una altura de 2,8 m.</p> <p>Coordenadas Ubicación Barrera 3,2 m de Altura – Fase de Construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">COORDENADAS INICIO</th> <th colspan="2">COORDENADAS FINAL</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>758.659</td> <td>5.884.194</td> <td>758.791</td> <td>5.884.951</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 11. Coordenadas Ubicación Barrera 3,2 m de Altura – Fase de Construcción, de la Adenda</i></p> <p>Adicionalmente, se implementarán barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo durante lo que duren las obras de construcción de la línea de conexión, esto debido a la superación que se genera en la fase de construcción de la línea de conexión sobre el receptor R07. A continuación, se</p>	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FINAL		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	758.659	5.884.194	758.791	5.884.951
COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FINAL											
ESTE	NORTE	ESTE	NORTE										
758.659	5.884.194	758.791	5.884.951										

	<p>presenta la ubicación del receptor mencionado.</p> <p style="text-align: center;"><u>Coordenadas Ubicación R07</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th rowspan="2">RECEPTOR</th> <th colspan="2">COORDENADAS INICIO</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">07</td> <td style="text-align: center;">760.535</td> <td style="text-align: center;">5.884.395</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Cuadro N° 12. Coordenadas Ubicación R07 de la Adenda</i></p>	RECEPTOR	COORDENADAS INICIO		ESTE	NORTE	07	760.535	5.884.395															
RECEPTOR	COORDENADAS INICIO																							
	ESTE	NORTE																						
07	760.535	5.884.395																						
Bodega de Almacenamiento	<p>Corresponde a un contenedor de 14,4 m² instalado sobre fundaciones de hormigón que será utilizado para el almacenamiento de aquellos elementos y sustancias que no puedan disponerse a la intemperie, tales como herramientas, Elementos de Protección Personal (EPP), repuestos, insumos y otros. En cuanto a insumos peligrosos, se indica que estos se almacenarán en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Conforme a ello, podrán almacenarse, al interior de esta bodega, envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente</p>																							
Bodega de Residuos Domiciliarios	<p>En la Bodega de Residuos Domiciliarios será un almacenamiento transitorio para los residuos asimilables a domiciliarios en la instalación de faenas durante la fase de construcción y cierre, pero también será utilizada durante la fase de operación del parque. Su superficie es de 7,5 m² y en el interior del recinto se ubicarán contenedores de material sólido con tapa</p>																							
Patio Salvataje	<p>Para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) se destinó un Patio de Salvataje, el cual corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro estará cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,5 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 12 m², y estará destinada al almacenamiento temporal de RSINP, los que se almacenarán en forma segregada sobre tacos de madera, privilegiando el reciclaje de éstos</p>																							
Bodega RESPEL	<p>En el sector nororiente del Parque Fotovoltaico se habilitará la Instalación de Faenas (fase de construcción y cierre) y Área de Servicios (fase de operación), donde se emplazará la Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos provenientes de todas las fases del Proyecto.</p> <p>El área destinada para el acopio temporal de los Residuos Peligrosos, corresponderá a una bodega de 7,5 m², lugar donde se manejarán estos residuos y se contempla como permanente.</p> <p>El Cuadro a continuación, lista las coordenadas generales del Proyecto, donde se emplazará la Bodega RESPEL, para luego presentar la cartografía con el emplazamiento de la Bodega RESPEL (para más detalles ver Anexo 1.2 de la DIA Layout Proyecto Formato Digital PDF y Anexo 1.3 de la DIA Layout Proyecto Formato Digital KMZ).</p> <p style="text-align: center;"><u>Coordenadas Bodega RESPEL Fase de Construcción, Operación y Cierre</u></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">AREA</th> <th rowspan="2">OBRA</th> <th rowspan="2">SUPERFICE (m²)</th> <th rowspan="2">VERTICE</th> <th colspan="2">COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">Instalación de Faenas / Área de Servicios</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">7,5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">758.778</td> <td style="text-align: center;">5.884.893</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">758.781</td> <td style="text-align: center;">5.884.892</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">758.780</td> <td style="text-align: center;">5.884.890</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">758.777</td> <td style="text-align: center;">5.884.890</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Anexo 3 Permiso Ambiental Sectorial 142, adenda Complementaria.</i></p> <p>La bodega de almacenamiento o bodega de RESPEL, contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93.</p>	AREA	OBRA	SUPERFICE (m ²)	VERTICE	COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84		ESTE	NORTE	Instalación de Faenas / Área de Servicios	Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	7,5	1	758.778	5.884.893	2	758.781	5.884.892	3	758.780	5.884.890	4	758.777	5.884.890
AREA	OBRA					SUPERFICE (m ²)	VERTICE	COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84																
		ESTE	NORTE																					
Instalación de Faenas / Área de Servicios	Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	7,5	1	758.778	5.884.893																			
			2	758.781	5.884.892																			
			3	758.780	5.884.890																			
			4	758.777	5.884.890																			
Cierre Perimetral	<p>El parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral de 2 km, cuyo perímetro encerrará una superficie total de 20 ha. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento del parque. Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 3 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos</p>																							

Camino Perimetral	Se habilitará de manera sucesiva de acuerdo al avance de la obra un camino por todo el perímetro del Parque Fotovoltaico de una longitud y ancho aproximado de 2.066 y 7,5 m, respectivamente, equivalentes a un área de 1,55 ha. Se realizará una limpieza y escarpe superficial de 15 cm para su habilitación y luego será nivelado y compactado. La tierra que sea removida debido al escarpe se utilizará para nivelar otros sectores al interior del área del Parque en caso de ser necesario. Complementariamente, el tramo del camino perimetral oriente, que conecta el acceso del Parque con los MVPS tendrá una carpeta distinta. Luego de haber escarpado, nivelado y compactado dicho tramo, se implementará una membrana geotextil, una base estabilizadora y una capa final de grava compactada. Si bien este tramo del camino estará inserto en el ancho de faja de 7,5 metros, éste tendrá un ancho aproximado de 4,0 metros y se ubicará entre la zanja de media tensión y la zanja de servicios auxiliares.																																																																		
Estacionamientos	Durante la fase de construcción se habilitará una zona de estacionamientos para ocho (8) autos y cuatro (4) camiones, espacio que contempla una superficie aproximada de 220 m ² , los que estarán debidamente demarcados y mantendrán la naturaleza del suelo, sin adición de algún material externo. Se mantendrán durante la fase de operación y cierre.																																																																		
Habilitación de Instalación de Faenas	Tiene como objetivo habilitar las condiciones que permitan iniciar la construcción del Proyecto. La instalación de faenas comprende una superficie aproximada de 10.363 m ² y consiste en la preparación del terreno y la instalación de los contenedores y distintas instalaciones que la conforman. Los contenedores no requieren fundaciones, éstos se apoyarán directamente sobre trozos de madera o poyos de hormigón que permitirán instalar los contenedores que componen las distintas instalaciones nivelados. Junto con la instalación de contenedores, se habilitarán los frentes de trabajo móviles de acuerdo al cronograma de obras. La ubicación de la instalación de faenas se presenta en el Anexo 1.2 y Anexo 1.3 Layout del Proyecto de la DIA.																																																																		
Preparación del terreno	Respecto de la preparación del terreno, las obras del Proyecto consideran una intervención mínima de actividades de nivelación, compactación y excavación sólo en áreas destinadas a instalaciones permanentes y temporales, camino, cerco perimetral y zanjas para circuitos soterrados. Todo el volumen de tierra removido, será esparcido, compactado y nivelado dentro del área del Proyecto, no existiendo retiro de excedentes. En cuanto al área de paneles, que representa la mayor parte de la superficie del Proyecto, se debe considerar que los paneles fotovoltaicos son soportados sobre estructuras denominadas seguidores, las cuales estarán ancladas al suelo mediante micropilotes o hincas. De esta forma, el montaje de paneles solares no genera perturbación de la morfología del terreno en el que se emplazan, y la perturbación del suelo está acotada a los puntos de hincado de perfiles. Valores Estimados Movimiento de Tierra																																																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ACCIÓN</th> <th>OBRAS</th> <th>SUPERFICIE (m²) VOLUME (m³)</th> <th>Unidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escarpe</td> <td>Camino Perimetral</td> <td>2.324</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Nivelación</td> <td>Área Instalaciones Temporales</td> <td>463</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Área Instalaciones Permanentes</td> <td>380</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Camino Perimetral</td> <td>15.495</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>MVPS (3)</td> <td>75</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Total Nivelación</td> <td>16.413</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Compactación</td> <td>Área Instalaciones Temporales</td> <td>463</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Área Instalaciones Permanentes</td> <td>380</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Camino Perimetral</td> <td>15.495</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>MVPS (3)</td> <td>75</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td>Total Compactación</td> <td>16.413</td> <td>m²</td> </tr> <tr> <td rowspan="7">Excavación</td> <td>Zanja Media Tensión (MT)</td> <td>666</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Zanja Baja Tensión (BT)</td> <td>929</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Zanja Servicios Auxiliares</td> <td>523</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Fundaciones</td> <td>36</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Cerco Perimetral</td> <td>105</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Postación</td> <td>34</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Total Excavaciones</td> <td>2.294</td> <td>m³</td> </tr> <tr> <td>Perforaciones</td> <td>Perforaciones Micropilotes</td> <td>311</td> <td>m³</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 1.7.1. Valores Estimados Movimiento de Tierra, descripción de proyecto</i></p>	ACCIÓN	OBRAS	SUPERFICIE (m ²) VOLUME (m ³)	Unidad	Escarpe	Camino Perimetral	2.324	m ³	Nivelación	Área Instalaciones Temporales	463	m ²	Área Instalaciones Permanentes	380	m ²	Camino Perimetral	15.495	m ²	MVPS (3)	75	m ²	Total Nivelación	16.413	m²	Compactación	Área Instalaciones Temporales	463	m ²	Área Instalaciones Permanentes	380	m ²	Camino Perimetral	15.495	m ²	MVPS (3)	75	m ²	Total Compactación	16.413	m²	Excavación	Zanja Media Tensión (MT)	666	m ³	Zanja Baja Tensión (BT)	929	m ³	Zanja Servicios Auxiliares	523	m ³	Fundaciones	36	m ³	Cerco Perimetral	105	m ³	Postación	34	m ³	Total Excavaciones	2.294	m³	Perforaciones	Perforaciones Micropilotes	311	m³
ACCIÓN	OBRAS	SUPERFICIE (m ²) VOLUME (m ³)	Unidad																																																																
Escarpe	Camino Perimetral	2.324	m ³																																																																
Nivelación	Área Instalaciones Temporales	463	m ²																																																																
	Área Instalaciones Permanentes	380	m ²																																																																
	Camino Perimetral	15.495	m ²																																																																
	MVPS (3)	75	m ²																																																																
	Total Nivelación	16.413	m²																																																																
Compactación	Área Instalaciones Temporales	463	m ²																																																																
	Área Instalaciones Permanentes	380	m ²																																																																
	Camino Perimetral	15.495	m ²																																																																
	MVPS (3)	75	m ²																																																																
	Total Compactación	16.413	m²																																																																
Excavación	Zanja Media Tensión (MT)	666	m ³																																																																
	Zanja Baja Tensión (BT)	929	m ³																																																																
	Zanja Servicios Auxiliares	523	m ³																																																																
	Fundaciones	36	m ³																																																																
	Cerco Perimetral	105	m ³																																																																
	Postación	34	m ³																																																																
	Total Excavaciones	2.294	m³																																																																
Perforaciones	Perforaciones Micropilotes	311	m³																																																																
Obras Civiles	Dentro del área del Proyecto, se construirá la base de hormigón para el montaje de cada uno de los 3 centros de transformación, sala de control y la																																																																		

	<p>bodega de almacenamiento. Esta base consiste en una losa de cimentación aligerada o nervada de hormigón armado que tendrá una superficie aproximada de 25 m² para cada centro de transformación y 15 m² para la sala de control y bodega de almacenamiento. Se considera también la excavación de zanjas para la habilitación del cableado soterrado. Mayores antecedentes en acápite 1.6.2.4. En cuanto a la LMT aérea, se implementarán 44 postes de hormigón armado de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 2,0 metros (9,5 metros útiles finales). No se usarán fundaciones, pero si una base estabilizadora de 0,2 metros.</p>
Montaje Instalaciones Permanentes.	<p>Las instalaciones permanentes corresponden principalmente a la oficina de monitoreo, bodega de almacenamiento, bodega de residuos domiciliarios, bodega de residuos peligrosos, patio de salvataje, MVPS, cerco perimetral, entre otros. Para su habilitación, se acondicionará el área, para luego realizar las fundaciones correspondientes sobre las cuales se montarán las instalaciones.</p>
Hincado de Pilotes, Montaje de Estructuras y Paneles	<p>El hincado de pilotes involucra el hincado directo de los perfiles mediante una hincadora, la cual los introduce directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 1,8 m. En aquellos casos en que por las dificultades que presente el terreno sea imposible hincar, se realizará en el punto de hincado un trabajo de pre-drilling con una perforadora que realizará un agujero cilíndrico vertical de 300 mm de diámetro, para posteriormente hincar el perfil y finalizar su fijación con hormigón. Una vez que se terminen de montar las estructuras de soporte, se procederá a la instalación de los paneles fotovoltaicos mediante una grúa o manualmente.</p>
Habilitación de Cableado Soterrado.	<p>Al interior del área del Proyecto se construirán zanjas para la canalización subterránea con una extensión aproximada de 666 m (conexión entre inversores: zanja principal media tensión), 2.655 m (conexión grupos mesas eléctricas a zanja principal: zanja baja tensión) y 2.093 m (zanja servicios auxiliares). Las zanjas para el cableado se ejecutarán, de acuerdo a la NCh 4/2003. Los conductores irán dentro de ductos de PVC y las conexiones se realizarán dentro de cámaras y cajas eléctricas estancas. Las uniones entre ductos y cámaras/cajas irán selladas. Tal como se mencionó anteriormente, las zanjas serán rellenadas con el material excavado. Se asegurará en todo momento que el cable quede correctamente instalado, sin haber recibido daño alguno y que se ofrezca seguridad frente a excavaciones realizadas por terceros siguiendo las instrucciones que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> -El lecho de la zanja que va a recibir el cable será liso y estará libre de aristas, cantos, piedras, etc. En el mismo se dispondrá de una primera capa de arena de 10 cm de espesor mínimo sobre la que se colocará el cable. Por encima del cable irá otra capa de arena de 10 cm de espesor. Ambas capas cubrirán la anchura total de la zanja, la cual será suficiente para mantener 5 cm entre los cables y las paredes laterales. -Se colocará una cinta protectora para los cables o placas de hormigón. Se colocará una cinta de señalización que advierta la existencia del cable eléctrico para baja tensión. La distancia mínima al suelo será de 10 cm y a la parte superior del cable de 25 cm. -Sobre la superficie donde se enterrarán los conductores no habrá ningún tipo de construcción, edificación, etc., ya sean temporales o permanentes. -Se implementarán cajas de registro de hormigón en los puntos de empalme y cambio de fase soterrada a aérea.
Habilitación Línea de Media Tensión (LMT) 13,2 kv.	<p>En cuanto a la LMT aérea se implementarán 44 postes de hormigón armado de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 2,0 metros (9,5 metros útiles finales). No se usarán fundaciones, pero si una base estabilizadora de 0,2 metros. Mayores antecedentes en el acápite 1.6.2.5. de la DIA.</p>
Pruebas de Funcionamiento.	<p>Corresponde a la fase en que se realizarán las pruebas de las distintas instalaciones que componen el Parque Fotovoltaico, tales como sistemas de seguridad, control de voltaje, seguidores, puestas a tierra, etc. Previo a la inyección de energía, el titular realizará:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Verificación de parámetros y puesta en marcha de los seguidores. - Pruebas finales de puesta en servicio de los seguidores, inversores, transformadores y celdas.

	- Prueba de conexión a la red de distribución. Posteriormente, la autoridad eléctrica competente verificará la correcta ejecución y resultados de dicha prueba para autorizar la puesta en marcha del Proyecto.																											
Desmontaje de Instalación de Faena	El cierre de la fase de construcción conlleva una serie de actividades a realizar en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas. Estas actividades se refieren al desarme de las infraestructuras temporales para su posterior retiro, despejando las áreas ocupadas por obras temporales. Una vez retiradas las instalaciones temporales, se procederá a la limpieza de las áreas en las cuales se desarrollaron actividades y/o fueron acopiados materiales, acopiando los residuos conforme a su tipo en los lugares de disposición temporal para su posterior retiro por empresas autorizadas para ser dispuestos en sitios de disposición final autorizados.																											
Mantenimiento de Maquinarias y Equipos (fuera del área del Proyecto)	En caso de requerirse mantenimiento de maquinaria o equipos, ésta se realizará fuera de las instalaciones del Proyecto, empleando talleres mecánicos existentes en los centros urbanos cercanos. Sin perjuicio de lo anterior, en la instalación de faenas se habilitará un área impermeabilizada con una cubierta de HDPE para la realización de mantenimientos menores de maquinarias y equipos que pudiesen requerirse.																											
Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles	En este sentido, el Titular presenta los antecedentes para la obtención del Permiso Ambiental Sectorial 146 en el Anexo 10 de la Adenda. <u>Detalle Especímenes a Capturar:</u>																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE CIENTÍFICO</th> <th>NOMBRE COMUN</th> <th>ESTADO DE CONSERVACIÓN (RCE)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Liolaemus chiliensis</i></td> <td>Lagarto chileno</td> <td>Preocupación Menor (D.S. 19/2013 MMA)</td> </tr> <tr> <td><i>Liolaemus lemniscatus</i></td> <td>Lagartija lemniscata</td> <td>Preocupación Menor (DS 19/2012 MMA)</td> </tr> <tr> <td><i>Liolaemus tenuis</i></td> <td>Lagartija esbelta</td> <td>Preocupación Menor (DS 19/2012 MMA)</td> </tr> <tr> <td><i>Philodryas chamissonis</i></td> <td>Culebra de cola larga</td> <td>Preocupación Menor (DS 18/2016 MMA)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Cuadro N° 19. Detalle Especímenes a Capturar de la adenda</i></p>	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACIÓN (RCE)	<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto chileno	Preocupación Menor (D.S. 19/2013 MMA)	<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Preocupación Menor (DS 19/2012 MMA)	<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Preocupación Menor (DS 19/2012 MMA)	<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Preocupación Menor (DS 18/2016 MMA)												
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACIÓN (RCE)																										
<i>Liolaemus chiliensis</i>	Lagarto chileno	Preocupación Menor (D.S. 19/2013 MMA)																										
<i>Liolaemus lemniscatus</i>	Lagartija lemniscata	Preocupación Menor (DS 19/2012 MMA)																										
<i>Liolaemus tenuis</i>	Lagartija esbelta	Preocupación Menor (DS 19/2012 MMA)																										
<i>Philodryas chamissonis</i>	Culebra de cola larga	Preocupación Menor (DS 18/2016 MMA)																										
Corta de vegetación debido a la implementación de las partes, obras y acciones del proyecto	<p><u>Superficies Afectas a Corta según Tipo de Vegetación</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Formación vegetal</th> <th>Sup (m²)</th> <th>Sup (ha)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bosque semidenso de exóticas asilvestradas de <i>Acacia dealbata</i></td> <td>4.250</td> <td>0,425</td> </tr> <tr> <td>Bosque semidenso de exóticas asilvestradas de <i>Populus alba-Pinus radiata</i></td> <td>1.841</td> <td>0,1841</td> </tr> <tr> <td>Matorral abierto de <i>Fabiana imbricata</i></td> <td>845</td> <td>0,0845</td> </tr> <tr> <td>Plantaciones forestales</td> <td>45.434</td> <td>4,5434</td> </tr> <tr> <td>Pradera</td> <td>13</td> <td>0,0013</td> </tr> <tr> <td>Pradera con espinales abierto de <i>Acacia caven</i> (formación xerofítica)</td> <td>53.066</td> <td>5,3066</td> </tr> <tr> <td>Pradera con espinales muy abierto de <i>Acacia caven</i></td> <td>94.629</td> <td>9,4629</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>200.078</td> <td>20,0078</td> </tr> </tbody> </table> <p>Respecto al método de corta, este corresponde a la corta y descepado de todos los individuos arbóreos y arbustivos presentes en el área afecta a corta. La vegetación intervenida con potencial de uso dendroenergético será retirada del predio y destinada a consumidores finales. Aquellas especies sin valor comercial serán chipeadas, en tamaños no mayores a 3 cm para ser reincorporado al suelo, o en su defecto será destinado a sitio de disposición final autorizado.</p>	Formación vegetal	Sup (m ²)	Sup (ha)	Bosque semidenso de exóticas asilvestradas de <i>Acacia dealbata</i>	4.250	0,425	Bosque semidenso de exóticas asilvestradas de <i>Populus alba-Pinus radiata</i>	1.841	0,1841	Matorral abierto de <i>Fabiana imbricata</i>	845	0,0845	Plantaciones forestales	45.434	4,5434	Pradera	13	0,0013	Pradera con espinales abierto de <i>Acacia caven</i> (formación xerofítica)	53.066	5,3066	Pradera con espinales muy abierto de <i>Acacia caven</i>	94.629	9,4629	Total	200.078	20,0078
Formación vegetal	Sup (m ²)	Sup (ha)																										
Bosque semidenso de exóticas asilvestradas de <i>Acacia dealbata</i>	4.250	0,425																										
Bosque semidenso de exóticas asilvestradas de <i>Populus alba-Pinus radiata</i>	1.841	0,1841																										
Matorral abierto de <i>Fabiana imbricata</i>	845	0,0845																										
Plantaciones forestales	45.434	4,5434																										
Pradera	13	0,0013																										
Pradera con espinales abierto de <i>Acacia caven</i> (formación xerofítica)	53.066	5,3066																										
Pradera con espinales muy abierto de <i>Acacia caven</i>	94.629	9,4629																										
Total	200.078	20,0078																										
Uso de supresor de polvo tipo bischofita o similar durante la construcción en de camino de acceso y caminos internos.	<p>En función de lo solicitado, se reemplazará la humectación de camino de acceso y caminos internos por un supresor de polvo tipo bischofita o similar durante la construcción. Dado lo acotado de la fase de construcción y el acotado flujo de vehículos del Proyecto, no serán requerida actividades de mantenimiento.</p> <p>En cuanto a indicador que acredite su cumplimiento y seguimiento se consideran las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte Inicial: Una vez aplicado el supresor de polvo, se enviará un primer reporte a la SMA, incluyendo ficha del producto, fecha de aplicación, plano del área de aplicación y fotografías georreferenciadas. • Reporte final: terminada la fase de construcción, se enviará un segundo reporte dando cuenta del estado del camino y la capa de supresor de polvo, incluyendo fotografías georreferenciadas de éste. 																											
Plan de	En primer lugar, cabe indicar que el empleo en el tiempo de las barreas																											

<p>verificación y control de barreras acústicas</p>	<p>acústicas es acotado, considerando que la construcción y cierre del Proyecto supone un período de 6 meses. Por otra parte, en el caso de las berreras de los frentes de trabajo de postes de Línea Eléctrica, tratándose de barreras móviles, solo estarán instaladas mientras dure la instalación de cada poste. Conforme a ello, es poco probable que las barreras acústicas pierdan su funcionalidad, dado que permanecerán instaladas por tiempos acotados.</p> <p>Independiente de ello, se realizará un monitoreo de ruido de carácter bimestral durante toda la fase de construcción y cierre del Proyecto, el cual será medido en los receptores R01, R02, R03, R09 y será realizado por una ETFA de Ruido autorizada.</p> <p>Cada informe técnico deberá incluir además de la evaluación de la normativa vigente, una verificación de la correcta implementación de las medidas de control de ruido que incorporará revisiones periódicas, plan de mantenimiento, planes de contingencia, para asegurar que la medida propuesta no pierda su eficacia durante el tiempo que estén instaladas. Los informes serán remitidos a la autoridad pertinente, dentro del mes de realizada cada medición, de tal forma de asegurar el cumplimiento normativo durante la ejecución del Proyecto.</p>
<p>Monitoreo arqueológico permanente y de Charlas de inducción</p>	<p>Realizar un monitoreo arqueológico permanente, por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s) en arqueología, por cada frente de trabajo, durante las obras de limpieza, escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación sub-superficial en el área del Proyecto.</p> <p>Realizar charlas de inducción -por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología a cargo del monitoreo- a los/as trabajadores/as del Proyecto sobre el componente arqueológico que se podría encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo, antes del inicio de cada obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remitir a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) el informe mensual de monitoreo elaborado por el/la arqueólogo/a en un plazo máximo de 15 días hábiles luego de terminado el mes, con los antecedentes solicitados. - Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.). - Envío de un informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. - Dar cumplimiento a la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales.
<p>Suministros básicos</p>	<p>Instalaciones sanitarias: Durante las fases de construcción y cierre se utilizará una solución sanitaria temporal consistente en baños químicos, puesto que estas fases tienen una duración máxima de seis (6) meses.</p> <p>Hormigón y áridos: Se les solicitará la acreditación de su procedencia y las autorizaciones respectivas. En el caso que los áridos provengan de cauces naturales, se exigirá a los proveedores contar con la autorización de la respectiva municipalidad, previo informe técnico favorable del organismo competente para la extracción en cauces naturales (DOH) y/o Resolución de Calificación Ambiental favorable, para así evitar efectos adversos en cauces naturales.</p> <p>Se archivarán en la instalación de faenas los respaldos de las autorizaciones respectivas.</p> <p>Grasas y Aceites: El Proyecto contempla el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades, las que sólo se requerirán para reparaciones por eventuales fallas en equipamientos eléctricos.</p> <p>Energía Eléctrica: Se instalará un grupo electrógeno de 5 kVA en la zona de contratistas para la fase de construcción. Adicionalmente, para el trabajo de contratistas en frentes de trabajo, se estima la utilización de hasta tres (3) grupos electrógenos de 5 kVA de potencia, distribuidos en los distintos</p>

	<p>frentes de trabajo.</p> <p>Agua Potable: El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 90 trabajadores (1 mes), momento en que el consumo será de 9.000 L/día. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faenas.</p> <p>Agua Industrial: Se estima un volumen de agua industrial a utilizar de 1,18 m³/día.</p> <p>Alimentación y Alojamiento de Trabajadores: Se considera la habilitación de cuatro (4) comedores en el área de Proyecto, específicamente en la Instalación de Faenas ubicada en el sector norte, los cuales estarán habilitados para el uso de los trabajadores durante el periodo de seis (6) meses que dura la fase de construcción. Respecto al alojamiento, cabe indicar que el Proyecto no contempla la habilitación de campamento, ya que los trabajadores provendrán en su mayoría de las localidades cercanas al área del Proyecto. Adicionalmente, la mano de obra calificada que no pertenezca a la comuna o localidades cercanas se alojará en lugares habilitados para aquello y que cuenten con la autorización vigente para dicha actividad.</p> <p>Vehículos, Maquinarias y Equipos: El traslado de trabajadores, combustible, agua, hormigón y áridos, se realizarán desde la Ciudad de Yungay, considerándose el Tramo Proyecto-Yungay de 6,7 km, el transporte de módulos fotovoltaicos, seguidores solares, salas eléctricas, cables y tableros, se realizará desde el Puerto de Talcahuano considerándose el Tramo Proyecto-Puerto Talcahuano de 119 km y finalmente para el transporte de residuos se considera una ruta a posibles recintos de disposición final de la Región que corresponden a Hidronor y Ecobio los cuales se encuentran a una distancia de 63,9 y 86,4 km respectivamente.</p> <p>Los vehículos y maquinarias a emplear contarán con sus revisiones técnicas al día, y cumplirán con todos los estándares de seguridad y calidad vigentes. Los operarios que controlen dichos vehículos contarán con las licencias respectivas y estarán capacitados para su uso. Los trabajos de mantención de los vehículos y maquinaria empleados en la construcción serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados de los centros urbanos cercanos. El transporte de los paneles solares se realizará por medio de camiones rampa que cargarán contenedores. Estos serán almacenados en la zona de acopio de materiales. El transporte diario del personal será realizado por medio de buses. Los horarios estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo, el cual será de 08:00 a 18:00 horas.</p> <p>Combustible: El combustible necesario para el funcionamiento de equipos fuera de ruta será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Por lo tanto, se aclara que el servicio de provisión de combustible para maquinarias y grupos electrógenos será tercerizado, por lo que el respectivo certificado que acredite este servicio será solicitado en forma previa al comienzo de la ejecución del Proyecto. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y el equipo o maquinaria abastecida. Para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor. En caso de producirse un accidente de derrame durante la carga de combustible durante la fase de construcción, los residuos generados de esta emergencia serán catalogados como residuo peligroso y serán dispuestos en tambores con tapa en la Bodega RESPEL a ser habilitada durante la fase de construcción al</p>
--	--

	interior de la Instalación de Faenas del Proyecto. Por otro lado, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Yungay u otra cercana.																																																																																																																																																																										
Recursos naturales renovables	<p>Suelo: En cuanto al recurso natural suelo, el Proyecto no se relaciona con su extracción ni con su explotación, sin embargo, el Proyecto requiere de una superficie aproximada de 20 ha, que actualmente una parte de ella es destinada a labores agrícolas y que durante la operación el Proyecto no podrá ser destinado a tales fines.</p> <p>El material que se requiera remover por efectos de excavaciones, habilitación de caminos u otros, será utilizado para nivelar y estabilizar el terreno en los que se habilitarán la totalidad de las obras del Proyecto (permanentes y temporales).</p> <p>Agua: En cuanto a utilización de recurso hídrico para suministros básicos y labores constructivas, no se contempla la extracción de agua de cauces o pozos cercanos, en tanto el agua potable se considera un insumo a adquirir mediante terceros autorizados. Por otra parte, el agua industrial será requerida en el orden de 1,18 m³ /día.</p> <p>Aire: En cuanto a aire, el Proyecto no guarda relación con afecciones sobre este recurso. Las emisiones atmosféricas se producirán en mayor medida en las fases de construcción y cierre, sin embargo, éstas son acotadas en el tiempo y no son significativas. De esta forma, es posible indicar que el Proyecto en general durante la construcción no guarda relación con la extracción y explotación de los recursos naturales renovables referidos a suelo, agua y aire.</p>																																																																																																																																																																										
Emisiones y efluentes	<p><u>Emisiones de Material Particulado y de Gases de Combustión</u></p> <p>Para estimar las emisiones a la atmósfera se realizó un inventario de emisiones, considerando todas las actividades del Proyecto. El siguiente Cuadro resume las emisiones estimadas para el Proyecto en la fase de construcción. Para más detalles al respecto de las emisiones atmosféricas, ver Anexo 4 Actualización Inventario Emisiones Atmosféricas de la Adenda.</p> <p><u>Resumen de Emisiones de Material Particulado y de Gases de Combustión</u></p> <table border="1" data-bbox="488 1315 1390 1896"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ACTIVIDAD</th> <th colspan="8">EMISIONES (Ton/Fase)</th> </tr> <tr> <th>MP_{2.5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MPS</th> <th>NO_x</th> <th>CO</th> <th>SO_x</th> <th>COV/HC</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align:center">FASE DE CONSTRUCCIÓN</td> </tr> <tr> <td>Perforación</td> <td>0,0649</td> <td>0,4328</td> <td>1,4426</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Escarpe</td> <td>0,0047</td> <td>0,0315</td> <td>0,0315</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Nivelación</td> <td>0,0036</td> <td>0,0341</td> <td>0,0341</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Compactación</td> <td>0,0049</td> <td>0,0095</td> <td>0,0095</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Excavación</td> <td>0,05</td> <td>0,10</td> <td>0,49</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Transferencia de Material</td> <td>0,0008</td> <td>0,0057</td> <td>0,0121</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td> <td>0,19</td> <td>0,80</td> <td>4,18</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados</td> <td>0,2286</td> <td>2,2865</td> <td>7,4691</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos livianos por caminos no pavimentados</td> <td>0,009</td> <td>0,09</td> <td>0,31</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión maquinaria</td> <td>0,18</td> <td>0,18</td> <td>0,18</td> <td>2,73</td> <td>1,26</td> <td>-</td> <td>0,22</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión interna vehículos pesados caminos pavimentados</td> <td>0,0062</td> <td>0,0062</td> <td>0,0062</td> <td>0,3178</td> <td>0,0687</td> <td>0,0003</td> <td>0,0127</td> <td>0,0001438</td> </tr> <tr> <td>Combustión interna vehículos livianos caminos pavimentados</td> <td>0,0004</td> <td>0,0004</td> <td>0,0004</td> <td>0,0039</td> <td>0,0019</td> <td>0,0000</td> <td>0,0005</td> <td>0,0000032</td> </tr> <tr> <td>Combustión interna vehículos pesados caminos no pavimentados</td> <td>0,0008</td> <td>0,0008</td> <td>0,0008</td> <td>0,0450</td> <td>0,0083</td> <td>0,0001</td> <td>0,0015</td> <td>0,0000224</td> </tr> <tr> <td>Combustión interna vehículos livianos caminos no pavimentados</td> <td>0,00019</td> <td>0,00019</td> <td>0,00019</td> <td>0,0020</td> <td>0,0009</td> <td>0,0000</td> <td>0,0002</td> <td>0,0000016</td> </tr> <tr> <td>Grupos Electrógenos</td> <td>0,11</td> <td>0,11</td> <td>0,11</td> <td>1,49</td> <td>0,32</td> <td>0,098</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Total Fase de Construcción</td> <td>0,85</td> <td>4,09</td> <td>14,27</td> <td>4,59</td> <td>1,66</td> <td>0,10</td> <td>0,24</td> <td>0,0002</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 6.1. Cuadro Resumen de Emisiones en las Tres Fases del Proyecto, Anexo 4 Actualización Inventario Emisiones Atmosféricas de la Adenda.</i></p> <p>En virtud de los resultados presentados para la fase de construcción, es posible señalar que las emisiones de contaminantes generadas por el Proyecto tendrán un carácter temporal y local, ya que dicha fase contempla una duración de seis (6) meses, cuyas actividades de mayor aporte de emisiones se encuentran asociadas a tránsito de vehículos por caminos no pavimentados</p> <p>Al respecto, y a modo de mantener bajas las emisiones de material particulado, debido a la circulación de camiones y maquinaria en caminos sin pavimentar durante esta fase, se considera el uso de un supresor de polvo. En</p>	ACTIVIDAD	EMISIONES (Ton/Fase)								MP _{2.5}	MP ₁₀	MPS	NO _x	CO	SO _x	COV/HC	NH ₃	FASE DE CONSTRUCCIÓN									Perforación	0,0649	0,4328	1,4426	-	-	-	-	-	Escarpe	0,0047	0,0315	0,0315	-	-	-	-	-	Nivelación	0,0036	0,0341	0,0341	-	-	-	-	-	Compactación	0,0049	0,0095	0,0095	-	-	-	-	-	Excavación	0,05	0,10	0,49	-	-	-	-	-	Transferencia de Material	0,0008	0,0057	0,0121	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,19	0,80	4,18	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados	0,2286	2,2865	7,4691	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos livianos por caminos no pavimentados	0,009	0,09	0,31	-	-	-	-	-	Combustión maquinaria	0,18	0,18	0,18	2,73	1,26	-	0,22	-	Combustión interna vehículos pesados caminos pavimentados	0,0062	0,0062	0,0062	0,3178	0,0687	0,0003	0,0127	0,0001438	Combustión interna vehículos livianos caminos pavimentados	0,0004	0,0004	0,0004	0,0039	0,0019	0,0000	0,0005	0,0000032	Combustión interna vehículos pesados caminos no pavimentados	0,0008	0,0008	0,0008	0,0450	0,0083	0,0001	0,0015	0,0000224	Combustión interna vehículos livianos caminos no pavimentados	0,00019	0,00019	0,00019	0,0020	0,0009	0,0000	0,0002	0,0000016	Grupos Electrógenos	0,11	0,11	0,11	1,49	0,32	0,098	-	-	Total Fase de Construcción	0,85	4,09	14,27	4,59	1,66	0,10	0,24	0,0002
ACTIVIDAD	EMISIONES (Ton/Fase)																																																																																																																																																																										
	MP _{2.5}	MP ₁₀	MPS	NO _x	CO	SO _x	COV/HC	NH ₃																																																																																																																																																																			
FASE DE CONSTRUCCIÓN																																																																																																																																																																											
Perforación	0,0649	0,4328	1,4426	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Escarpe	0,0047	0,0315	0,0315	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Nivelación	0,0036	0,0341	0,0341	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Compactación	0,0049	0,0095	0,0095	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Excavación	0,05	0,10	0,49	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Transferencia de Material	0,0008	0,0057	0,0121	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,19	0,80	4,18	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados	0,2286	2,2865	7,4691	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Tránsito de vehículos livianos por caminos no pavimentados	0,009	0,09	0,31	-	-	-	-	-																																																																																																																																																																			
Combustión maquinaria	0,18	0,18	0,18	2,73	1,26	-	0,22	-																																																																																																																																																																			
Combustión interna vehículos pesados caminos pavimentados	0,0062	0,0062	0,0062	0,3178	0,0687	0,0003	0,0127	0,0001438																																																																																																																																																																			
Combustión interna vehículos livianos caminos pavimentados	0,0004	0,0004	0,0004	0,0039	0,0019	0,0000	0,0005	0,0000032																																																																																																																																																																			
Combustión interna vehículos pesados caminos no pavimentados	0,0008	0,0008	0,0008	0,0450	0,0083	0,0001	0,0015	0,0000224																																																																																																																																																																			
Combustión interna vehículos livianos caminos no pavimentados	0,00019	0,00019	0,00019	0,0020	0,0009	0,0000	0,0002	0,0000016																																																																																																																																																																			
Grupos Electrógenos	0,11	0,11	0,11	1,49	0,32	0,098	-	-																																																																																																																																																																			
Total Fase de Construcción	0,85	4,09	14,27	4,59	1,66	0,10	0,24	0,0002																																																																																																																																																																			

forma complementaria, y considerando el volumen acotado de las emisiones atmosféricas a generar durante la fase de construcción, se considerarán las siguientes medidas de control de emisiones:

- El camino perimetral del Proyecto, se utilizará un supresor de polvo tipo bischofita o similar durante la construcción.
- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado.
- Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos livianos en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados.
- Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos pesados en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados.

Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD)

Los únicos Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD) a generar en el Proyecto provendrán de baños químicos, ya que no se consideran duchas, siendo importante destacar, que dichos baños químicos consideran sanitarios con lavamanos, cuya descarga va al mismo estanque del baño químico. Para las fases de construcción y cierre, estos residuos, serán retirados con una frecuencia de una vez por semana, por una empresa acreditada, encargada del retiro y disposición final de los efluentes en un sitio autorizado.

Ruido

Las actividades de construcción del Proyecto suponen la emisión de ruido producto del empleo de maquinaria. Conforme a la caracterización de ruido de fondo y modelaciones realizadas, se estableció que el Proyecto da cumplimiento a los límites normados para ruido.

Evaluación Cumplimiento D.S. 38/2011 Fase de Construcción, Período Diurno, Contribución Exclusiva del Proyecto

RECEPTORES DE RUIDO	VALORES MAXIMOS PERMITIDOS SEGÚN D.S. 38/2011	RUIDO PROYECTADO FASE DE CONSTRUCCIÓN	ESTADO DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO
	DIURNA [dB(A)]	DIURNA [dB(A)]	
R-01	53	49	Sí
R-02	50	50	Sí
R-03	50	50	Sí
R-04	52	39	Sí
R-05	60	44	Sí
R-06	57	42	Sí
R-07	60	60	Sí
R-08	50	30	Sí
R-09	49	49	Sí

Fuente: Cuadro N° 1.7.7. Evaluación Cumplimiento D.S. 38/2011 Fase de Construcción, Período Diurno, Contribución Exclusiva del Proyecto, de la descripción del proyecto.

4 Fase Construcción: Barrera acústica fija de 3,2 m de altura para R01, R02 y R03; Barrera móvil de 2,4 m de altura para R07.

Como se observa en el Cuadro anterior, los niveles sonoros generados durante la fase de construcción del Proyecto se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos establecidos por la normativa para las zonas acústicas consideradas, cumpliendo por tanto con los valores recomendados en la totalidad de receptores considerados, esto es implementando medidas de control como barreras acústicas. Cabe mencionar que el Proyecto no tendrá actividades nocturnas, por tanto, no se ha considerado niveles nocturnos en la medición de línea base. Para más detalles de Emisiones Acústicas, ver Anexo 1.5 de la DIA.

Emisiones Electromagnéticas

Las actividades de construcción del Proyecto no suponen la generación de emisiones electromagnéticas, ya que durante esta fase no se contempla

	<p>maquinaria y/o vehículos capaces de generar un campo electromagnéticos capaz de provocar una afectación en el entorno.</p> <p>Chile carece de normativa aplicable, respecto de la exposición humana a campos electromagnéticos, no obstante, a partir de estudios de emisiones y normativa internacional, es posible indicar que emisiones electromagnéticas de equipos tales como grupos electrógenos, herramientas u otros, se acotan al entorno inmediato, considerando además que la maquinaria a emplear cumplirá con certificaciones internacionales sobre la materia.</p>																				
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p>Residuos Sólidos Asimilables a Domésticos (RSD)</p> <p>Este tipo de residuos se generarán durante la fase de construcción del Proyecto, asociado principalmente a la generación de RSD por parte del personal (botellas plásticas, envases de bloqueador, papeles, etc.). Se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la etapa de máxima dotación de personal durante la fase de construcción corresponderá a 90 kg/día considerando la generación de 1 kg por día por persona. El Cuadro a continuación indica los RSD estimados a generar en la fase de construcción del Proyecto. Para mayores detalles ver Anexo 3.1 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos Domiciliarios Fase de Construcción</p> <table border="1" data-bbox="483 799 1386 974"> <thead> <tr> <th>TIPO RESIDUOS</th> <th>CANTIDAD (kg/día)</th> <th>TIPO DE ALMACENAMIENTO O TEMPORAL</th> <th>FRECUENCIA DE RETIRO</th> <th>DESTINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Residuos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)</td> <td>90</td> <td>Bodega de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa</td> <td>2 veces por semana</td> <td>Relleno sanitario autorizado</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 1.7.8. Residuos Domiciliarios Fase de Construcción, descripción de proyecto</i></p> <p>Residuos Industriales No Peligrosos Fase de Construcción</p> <p>Se estima una generación de 1.370 kg/mes de este tipo de residuos. La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de construcción, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo al interior de la bodega; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro mensual de este tipo de residuos. El Cuadro a continuación indica los RISES estimados a generar en la fase de construcción del Proyecto. Para mayores detalles, ver Anexo 3.1 PAS 140 de la DIA.</p> <p>Residuos Industriales No Peligrosos Fase de Construcción</p> <table border="1" data-bbox="483 1343 1403 1647"> <thead> <tr> <th>TIPO RESIDUOS</th> <th>CANTIDAD (ton/mes)</th> <th>TIPO DE ALMACENAMIENTO O TEMPORAL</th> <th>FRECUENCIA DE RETIRO</th> <th>DESTINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Embalaje, Cartones, Cables, Maderas, Despuntes</td> <td>1,37</td> <td>Los RSINP serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento (Patio de Salvataje) y posterior retiro por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en sitio autorizado.</td> <td>Mensual</td> <td>Relleno sanitario autorizado o reciclaje</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 1.7.9. Residuos Industriales No Peligrosos Fase de Construcción, descripción de proyecto.</i></p> <p>Residuos peligrosos</p> <p>Los residuos generados durante cada una de las fases del Proyecto, corresponderán a lubricantes usados, aceites usados, trapos y huaipes contaminados con hidrocarburos, tarros de pintura, envases de solventes vacíos y elementos de protección personal (EPP) contaminados con alguna sustancia peligrosa. La cantidad máxima de residuos a almacenar en la Bodega RESPEL, será de ocho (8) tambores de 120 litros, alcanzando un total de 960 litros.</p> <p>A continuación, se presenta la estimación de RESPEL generados durante la fase de construcción del Proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Generación de RESPEL Fase de Construcción</p>	TIPO RESIDUOS	CANTIDAD (kg/día)	TIPO DE ALMACENAMIENTO O TEMPORAL	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO	Residuos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	90	Bodega de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado	TIPO RESIDUOS	CANTIDAD (ton/mes)	TIPO DE ALMACENAMIENTO O TEMPORAL	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO	Embalaje, Cartones, Cables, Maderas, Despuntes	1,37	Los RSINP serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento (Patio de Salvataje) y posterior retiro por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en sitio autorizado.	Mensual	Relleno sanitario autorizado o reciclaje
TIPO RESIDUOS	CANTIDAD (kg/día)	TIPO DE ALMACENAMIENTO O TEMPORAL	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO																	
Residuos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	90	Bodega de residuos domésticos, en contenedores plásticos con tapa	2 veces por semana	Relleno sanitario autorizado																	
TIPO RESIDUOS	CANTIDAD (ton/mes)	TIPO DE ALMACENAMIENTO O TEMPORAL	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO																	
Embalaje, Cartones, Cables, Maderas, Despuntes	1,37	Los RSINP serán recolectados y transportados al área destinada para su almacenamiento (Patio de Salvataje) y posterior retiro por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en sitio autorizado.	Mensual	Relleno sanitario autorizado o reciclaje																	

TIPO RESIDUOS	CANTIDAD (TON/MES)	CARACTERÍSTICA PELIGROSIDAD	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO
Aceite lubricante y grasa usados	0,113	Tóxico Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Filtros de aceite o combustible	0,045	Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Elementos contaminados con hidrocarburo (pañeros, EPP, envases)	0,045	Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Arena empleada para contener derrames de hidrocarburo	0,113	Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
Baterías usadas, residuo con pintura rica en zinc	0,045	Tóxico Inflamable	Semestral	Relleno de seguridad autorizado
TOTAL	0,361			

Fuente: Anexo 3 Permiso Ambiental Sectorial 142, adenda Complementaria.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	<p>El Proyecto contempla el uso de aceites y lubricantes, así como grasas en pequeñas cantidades. Estos insumos se encontrarán en la bodega de sustancias peligrosas que se ubicará en la zona de residuos.</p> <p>A continuación, se detalla la cantidad de los insumos referidos a sustancias peligrosas, que serán empleados en la fase de construcción del Proyecto.</p> <p>Insumos Referidos a Sustancias Peligrosas Fase de Construcción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SUSTANCIA</th> <th>CANTIDAD (ton/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite de motor</td> <td>0,05988</td> </tr> <tr> <td>Grasa lubricante</td> <td>0,00644</td> </tr> <tr> <td>Spray de zinc</td> <td>0,00018</td> </tr> <tr> <td>Espuma de poliuretano</td> <td>0,00089</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>0,07</td> </tr> </tbody> </table> <p>El abastecimiento de combustible para los generadores y maquinaria (pesada y liviana), se realizará con camiones surtidores, de una empresa autorizada. Esta carga se realizará en un lugar habilitado para esto denominado “zona de abastecimiento de combustibles”, contando con las exigencias que establece el D.S 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, apuntando principalmente al control de derrames, señalética, ventilación, etc.</p>	SUSTANCIA	CANTIDAD (ton/mes)	Aceite de motor	0,05988	Grasa lubricante	0,00644	Spray de zinc	0,00018	Espuma de poliuretano	0,00089	Total	0,07
SUSTANCIA	CANTIDAD (ton/mes)												
Aceite de motor	0,05988												
Grasa lubricante	0,00644												
Spray de zinc	0,00018												
Espuma de poliuretano	0,00089												
Total	0,07												

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.6 del ICE
--	---------------------

4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
Paneles Solares	Los paneles fotovoltaicos absorben la energía proveniente de la luz solar en forma de fotones para transformarla directamente en energía eléctrica. Considera una superficie de 162.786,9 m ² (16,2 ha).
Perfiles, Micropilotes o Pilotes	Corresponden estructuras de acero las cuales van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. Sobre dichas estructuras serán dispuestos los paneles fotovoltaicos. Se introducen directamente al suelo hasta una profundidad máxima de 1,8 m.
Sistema de Seguimiento de Seguidores	Los paneles fotovoltaicos se instalarán sobre estructuras llamadas seguidores o trackers, las cuales constituyen el soporte de los mismos. Dichas estructuras van colocadas sobre perfiles de acero que van hincados (enterrados) en el suelo natural, sin necesidad de fundaciones de hormigón. El Proyecto utilizará seguidores de un eje horizontal. Este sistema va orientando las filas de módulos según la posición Este-Oeste del sol en el transcurso del día. Las filas de módulos van orientadas en dirección NorteSur. El tipo de seguidor a utilizar cuenta con rodamientos de polipropileno que no requieren mantenimiento ni engrase alguno.
Rama o String	La conexión en serie de un grupo determinado de paneles solares se denomina rama o string. Estas ramas se conectan en un tablero de conexiones. El cableado empleado para dichas conexiones estará dimensionado para producir la menor caída de tensión (4 o 6 mm ²) y serán de clase II (doble aislamiento). El número de paneles solares será estimativamente de 29.316 unidades.
Inversor String	Distribuidos en distintos puntos del parque, equipados con 12 a 18 entradas para strings. Estos equipos corresponden a dispositivos eléctricos que

		<p>convierten la corriente continua en corriente alterna a una determinada frecuencia mediante uno o varios puentes IGBT, el cual produce pulsos secuenciales en corriente continua, los cuales dan lugar a una onda de tipo sinusoidal, siendo esta última la corriente alterna. El inversor funciona mediante seguimiento del punto de máxima potencia en cada momento sobre 9 a 12 de sus entradas disponibles, de forma que optimiza los valores de entrada de intensidad y tensión en corriente continua. Cuenta con un sistema de filtros y compensación reactiva internos que permite corregir el factor de potencia y llevarlo siempre a 1, un sistema de monitorización que permite ver las diferentes variables del sistema y un sistema de comunicación para operación y monitorización a distancia. El inversor string posee un grado de protección 66 (IP 66), para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo, de tal forma de resguardar los circuitos de la degradación asociada a agentes externos.</p>
Tablero de Protección Motores	de de	<p>Es el lugar físico donde se une una cantidad determinada de circuitos de alimentación a los motores de los seguidores, en caso de no ser autoalimentados y dependiendo del diseño. Serán circuitos de corriente alterna monofásico o trifásico. El tablero de conexiones será completamente estanco (IP 67), para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo, que producen una progresiva degradación en los circuitos. Los tableros de protección de motores estarán ubicados en la estructura del seguidor fotovoltaico.</p>
Tableros Agrupación	de	<p>Son tableros eléctricos a los cuales se conectan en paralelo una cantidad determinada de inversores string, para formar un solo circuito de salida, el cual se dirige hacia el inversor. Las cajas de agrupación poseen termomagnéticos, los cuales están destinados a proteger los equipos en caso de cortocircuitos. Además, para proteger las instalaciones contra sobretensiones originadas por descargas atmosféricas, se colocarán descargadores conectados a tierra. El tablero de agrupación será completamente estanco (IP 67), para asegurar el aislamiento frente a la humedad, al agua y al polvo, que producen una progresiva degradación en los circuitos.</p>
Estación de Medio Voltaje (MVPS)		<p>El Proyecto considera la instalación de 3 salas eléctricas, denominadas Estaciones de Medio Voltaje (MVPS). Los MVPS consisten en estructuras prefabricadas tipo contenedor, donde los elementos constituyentes de la Sala Eléctrica serán todos de tipo intemperie (outdoor). Para su instalación, se dispondrá de una losa de hormigón con anclajes para afianzar mecánicamente el equipo. Posteriormente, el MVPS se instala mediante un camión pluma que traslada el equipo y lo posiciona sobre los anclajes de la losa preparada. Cada MVPS estará equipado con las siguientes instalaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Sala de Baja Tensión (LV Room) b) Transformador c) Sala de Media Tensión (MV Room) d) UPS
Instalaciones de Enlace	de	<p>Las Instalaciones de enlace son todos los elementos eléctricos de la instalación que permiten la interconexión de las instalaciones de generación con la red eléctrica de media tensión. Las instalaciones de enlace se componen de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tablero General de Baja Tensión (CGBT). -Celdas de transformadores. -Medidores.
Zanjas de Baja Tensión (BT)		<p>Con una longitud total de 666 m, serán de aproximadamente 0,7 m de profundidad por 0,5 m de ancho. La primera capa de 10 cm es arena compactada sobre la cual van apoyados los cables y tuberías HDPE y luego se cubren con una capa adicional de 10 cm de arena compactada. Lo demás se recubre con la misma tierra del terreno.</p>
Zanjas de Media Tensión (MT)		<p>Con una longitud total aproximada de 2.655 m, serán de 1 m de profundidad por 1 m de ancho aproximadamente y estarán rellanadas en capas. La primera capa será de 10 cm de arena compactada y sobre ella irán apoyados los cables</p>

	y tuberías HDPE, los que también serán recubiertos con arena. La última capa de relleno será de la misma tierra del área de emplazamiento.
Zanjas de Servicios Auxiliares	Con una longitud total aproximada de 2.093 m, serán de aproximadamente 0,7 m de profundidad por 0,5 m de ancho. La primera capa de 10 cm es arena compactada sobre la cual van apoyados los cables y tuberías HDPE y luego se cubren con una capa adicional de 10 cm de arena compactada. Lo demás se recubre con la misma tierra del terreno. Esta zanja se utilizará para las conexiones internas de servicios auxiliares como iluminación, CCTV, entre otros, y se ubicará a un costado del camino perimetral y bordeará toda al área del Parque.
Línea de Media Tensión (LMT) 13,2 kV	Con el objeto de evacuar la energía generada por el Proyecto, se implementará una Línea de Media Tensión (LMT) de 13,2 kV de 1,73 km. de longitud, que se contactará a la red desde un poste existente en el área. Se implementarán 44 postes de hormigón armado de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 2,0 metros (9,5 metros útiles finales). No se usarán fundaciones, pero si una base estabilizadora de 0,2 metros. La franja de servidumbre está determinada por la Norma NSEG.5. En 71- SEC, y según la ficha técnica de los postes. Cada poste estará provisto de una cruceta de acero galvanizado, sobre la cual se posicionan 3 aisladores que soportan los conductores cubiertos de neopren de cada fase de la línea de conexión. En este sentido, la distancia de seguridad entre un conductor y otro se obtendrá a partir de la fórmula de cálculo expuesta en el Artículo 106° de la citada Norma, distancia que depende, entre otras cosas, de peso y sección transversal del conductor, flecha de diseño de cada tramo y condiciones climatológicas. Es por lo anterior, que dicha distancia se definirá en la etapa de ingeniería de detalle. No obstante, de acuerdo a lo señalado en la Norma y a las características generales del Proyecto y su emplazamiento, se estima una distancia aproximada mínima de separación entre conductores de 0,207 m, lo que se traduce en una franja de seguridad mínima adyacente al trazado de aproximada de 3 metros, es decir, 1,5 metros a cada lado del eje de la línea. Complementariamente, al tratarse de una línea de media tensión con disposición horizontal, ésta no contempla la implementación de un cable de guardia.
Sala de Monitoreo	Se habilitará una sala de monitoreo con los equipos necesarios para el monitoreo y control a distancia de la planta. Su objetivo es agrupar y facilitar las tareas operativas, de control y seguridad de todo el Parque Fotovoltaico. Corresponde a un contenedor de 14,4 m ² instalado sobre fundaciones de hormigón.
Bodega de Almacenamiento	Corresponde a un contenedor de 14,4 m ² instalado sobre fundaciones de hormigón que será utilizado para el almacenamiento de aquellos elementos y sustancias que no puedan disponerse a la intemperie, tales como herramientas, Elementos de Protección Personal (EPP), repuestos, insumos y otros. En cuanto a insumos peligrosos, se indica que estos se almacenarán en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Conforme a ello, podrán almacenarse, al interior de esta bodega, envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente
Bodega de Residuos Domiciliarios	En la Bodega de Residuos Domiciliarios será un almacenamiento transitorio para los residuos asimilables a domiciliarios en la instalación de faenas durante la fase de construcción y cierre, pero también será utilizada durante la fase de operación del parque. Su superficie es de 7,5 m ² y en el interior del recinto se ubicarán contenedores de material sólido con tapa
Patio Salvataje	Para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) se destinó un Patio de Salvataje, el cual corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro estará cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,5 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 12 m ² , y estará destinada al almacenamiento temporal de RSINP, los que se almacenarán en forma segregada sobre tacos de madera, privilegiando el reciclaje de éstos
Bodega RESPEL	En el sector nororiente del Parque Fotovoltaico se habilitará la Instalación de Faenas (fase de construcción y cierre) y Área de Servicios (fase de operación), donde se emplazará la Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) de acopio

	<p>temporal para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos provenientes de todas las fases del Proyecto.</p> <p>El área destinada para el acopio temporal de los Residuos Peligrosos corresponderá a una bodega de 7,5 m², lugar donde se manejarán estos residuos y se contempla como permanente.</p> <p>El Cuadro a continuación, lista las coordenadas generales del Proyecto, donde se emplazará la Bodega RESPEL, para luego presentar la cartografía con el emplazamiento de la Bodega RESPEL (para más detalles ver Anexo 1.2 de la DIA Layout Proyecto Formato Digital PDF y Anexo 1.3 de la DIA Layout Proyecto Formato Digital KMZ).</p> <p>Coordenadas Bodega RESPEL Fase de Construcción, Operación y Cierre</p> <table border="1" data-bbox="488 568 1390 775"> <thead> <tr> <th rowspan="2">AREA</th> <th rowspan="2">OBRA</th> <th rowspan="2">SUPERFICE (m²)</th> <th rowspan="2">VERTICE</th> <th colspan="2">COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Instalación de Faenas / Área de Servicios</td> <td rowspan="4">Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)</td> <td rowspan="4">7,5</td> <td>1</td> <td>758.778</td> <td>5.884.893</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>758.781</td> <td>5.884.892</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>758.780</td> <td>5.884.890</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>758.777</td> <td>5.884.890</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Anexo 3 Permiso Ambiental Sectorial 142, adenda Complementaria.</i></p> <p>La bodega de almacenamiento o bodega de RESPEL, contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93.</p>	AREA	OBRA	SUPERFICE (m ²)	VERTICE	COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84		ESTE	NORTE	Instalación de Faenas / Área de Servicios	Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	7,5	1	758.778	5.884.893	2	758.781	5.884.892	3	758.780	5.884.890	4	758.777	5.884.890
AREA	OBRA					SUPERFICE (m ²)	VERTICE	COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84																
		ESTE	NORTE																					
Instalación de Faenas / Área de Servicios	Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	7,5	1	758.778	5.884.893																			
			2	758.781	5.884.892																			
			3	758.780	5.884.890																			
			4	758.777	5.884.890																			
Cierre Perimetral	<p>El parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral de 2 km, cuyo perímetro encerrará una superficie total de 20 ha. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento del parque. Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 3 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos</p>																							
Camino Perimetral	<p>Se habilitará de manera sucesiva de acuerdo al avance de la obra un camino por todo el perímetro del Parque Fotovoltaico de una longitud y ancho aproximado de 2.066 y 7,5 m, respectivamente, equivalentes a un área de 1,55 ha. Se realizará una limpieza y escarpe superficial de 15 cm para su habilitación y luego será nivelado y compactado. La tierra que sea removida debido al escarpe se utilizará para nivelar otros sectores al interior del área del Parque en caso de ser necesario. Complementariamente, el tramo del camino perimetral oriente, que conecta el acceso del Parque con los MVPS tendrá una carpeta distinta. Luego de haber escarpado, nivelado y compactado dicho tramo, se implementará una membrana geotextil, una base estabilizadora y una capa final de grava compactada. Si bien este tramo del camino estará inserto en el ancho de faja de 7,5 metros, éste tendrá un ancho aproximado de 4,0 metros y se ubicará entre la zanja de media tensión y la zanja de servicios auxiliares.</p>																							
Estacionamientos	<p>Durante la fase de construcción se habilitará una zona de estacionamientos para ocho (8) autos y cuatro (4) camiones, espacio que contempla una superficie aproximada de 220 m², los que estarán debidamente demarcados y mantendrán la naturaleza del suelo, sin adición de algún material externo. Se mantendrán durante la fase de operación y cierre.</p>																							
Generación de Energía Eléctrica	<p>Desde los paneles fotovoltaicos, la energía es transmitida a través conductos soterrados hacia las Estaciones de Medio Voltaje (MVPS). Luego, desde los MVPS, la energía es conducida en forma soterrada hasta el poste interno donde será transmitida por medio de la LMT, aérea de 13,2 kV, con una longitud de 1,73 km hasta llegar al punto de conexión Poste N° 33440, perteneciente al alimentador Cholguán-Yungay de la empresa Coelcha.</p>																							
Mantenimiento	<p>El mantenimiento considera actividades preventivas y correctivas. Como acciones preventivas se consideran inspecciones, medidas y pruebas periódicas con el objeto de predecir el estado de las instalaciones. Estas mantenciones se realizarán seis (6) veces al año, y estarán a cargo de empresas contratistas externas, por lo que será ésta la responsable de llevar los</p>																							

	<p>insumos necesarios para las mantenciones y encargados de los residuos generados por esta actividad. Adicionalmente, se considera un programa de acciones correctivas menores tales como pintura, ajustes de protecciones, revisión de conexiones, lubricación y reemplazo de piezas gastadas o aquellas cuya vida útil se encuentre próxima a concluir según las indicaciones del proveedor y experiencias previas en el rubro. Como acciones correctivas se consideran aquellas destinadas a reponer la situación inicial frente a fallas que pudiesen presentarse. Conforme a ello, se considera la sustitución de equipos u otras actividades. Adicionalmente, se considerará un mantenimiento extraordinario por fallas de las instalaciones, destinadas a la reparación de las instalaciones que tras las fallas identificadas, puedan comprometer la transmisión de energía.</p>
Limpieza de paneles	<p>El parque debe mantenerse limpio de polvo. Para ello se realizarán seis (6) limpiezas al año, empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente. Las cantidades de agua a utilizar son menores, utilizando alrededor de 1 l/panel en cada ciclo de limpieza. La limpieza de los paneles se realiza empleando agua sin ningún tipo de aditivo o detergente como base de dicha limpieza, debe tener características similares a un agua desionizada.</p>
Procedimiento en caso de cambio, rotura o manipulación del transformador de potencia	<p>El aceite que utilizarán los transformadores es de tipo mineral. En caso de cambio, falla o rotura, del transformador de potencia, una empresa externa especialista se encargará de la recarga de aceite nuevo y retiro del aceite usado o derramado en la cámara de recolección de derrames. Dicha empresa se encargará de la disposición final y de su declaración mediante el SIDREP. Conforme a ello, no habrá almacenamiento temporal de aceite de transformadores en caso de derrame.</p>
Control de malezas y herbáceas	<p>En cuanto a control de malezas y herbáceas, durante la fase de operación, en el área de paneles se ejecutará la corta de vegetación que sobrepasen los 30 cm de altura, esto con objeto de no entorpecer el correcto funcionamiento de los paneles fotovoltaicos, así como evitar un posible foco de incendios.</p> <p>Cabe señalar, que no habrá control de maleza de forma química, donde no se aplicará ningún tipo de herbicida sobre el suelo y tampoco se eliminarán individuos de raíz, la corta se realizará de manera manual cuando sea requerido. Se mantendrá en faena un registro de la corta de vegetación herbácea, señalando fecha de la corta, responsable y destino del material vegetal removido.</p>
Suministros básicos	<p><u>Agua Potable</u></p> <p>La operación del Proyecto, referida al funcionamiento del Parque Fotovoltaico no requiere de trabajadores in situ, ya que el personal técnico para la operación del Proyecto la realizará de manera remota. El personal de mantenimiento y/o limpieza, corresponde a empresas contratistas externas. En virtud de lo anterior, no se requerirá de la provisión de agua potable.</p> <p>Sin perjuicio de lo anterior, al momento de realizar las mantenciones y /o limpieza de paneles, será el contratista el responsable de abastecer a los trabajadores con agua potable en cantidad y calidad de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p><u>Agua Industrial</u></p> <p>Se requerirá de agua para realizar las labores de limpieza de los paneles solares del parque. Se estima un consumo de 175,8 m³ /año de agua industrial.</p> <p><u>Energía Eléctrica</u></p> <p>La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones de servicio de la Planta será autoabastecida a partir de la generación de energía fotovoltaica. Complementariamente, se contará con un sistema de respaldo ante cortes imprevistos y fallos basado en 3 UPS (baterías) en cada una de las Estaciones de Medio Voltaje (MVPS) y un grupo electrógeno de 10 kVA. Cabe indicar que el generador operará sólo en caso de emergencia.</p> <p><u>Transporte</u></p> <p>El transporte de personal encargado de la limpieza del parque correrá por parte de la empresa contratista que realice las mantenciones y/o limpieza de paneles.</p> <p><u>Servicios Higiénicos</u></p>

	<p>La operación del Proyecto, referida al funcionamiento del Parque Fotovoltaico no requiere de trabajadores in situ de forma permanente, ya que el personal técnico realizará la operación del parque de manera remota. El personal de mantenimiento y/o limpieza, corresponde a empresas contratistas externas, las cuales, dependiendo de la extensión de las actividades esporádicas a realizar, trasladarán al área de Proyecto los baños químicos necesarios.</p> <p><u>Alimentación y Alojamiento de Trabajadores</u></p> <p>La operación del Proyecto, referida al funcionamiento del Parque Fotovoltaico, no requiere de trabajadores in situ, ya que el personal técnico para la operación del parque la realizará de manera remota y las limpiezas y/o mantenciones programadas o de emergencia, se realizarán por empresas contratistas externas y en jornadas de no más de 8 horas, por lo tanto, no existirá alimentación ni alojamiento en la obra.</p> <p><u>Aceites y Grasas</u></p> <p>Tal como se ha indicado previamente, las mantenciones serán realizadas por empresas contratistas externas, por lo que serán éstas las responsables de llevar los aceites y grasas a utilizar para estas labores, así como del retiro de los residuos asociados a estas sustancias. El suministro se realizará mediante proveedor regional conforme a las especificaciones técnicas de los equipos. No se plantea el acopio de estos insumos en las dependencias del Proyecto, siendo la provisión realizada al momento de su requerimiento.</p> <p><u>Insumos Generales</u></p> <p>Los insumos a utilizar durante la fase de operación son menores y eventuales, y corresponderán a materiales y/o repuestos que serán requeridos por personal de mantenimiento.</p> <p><u>Vehículos, Maquinarias y Equipos</u></p> <p>En cuanto al desplazamiento de vehículos contabilizados en la fase de operación corresponderán a la actividad de mantención del Parque Fotovoltaico, donde se consideran camionetas por el transporte de personal (vehículo liviano) y un camión aljibe para transporte de agua destinada a limpieza de paneles. Cabe mencionar que estas limpiezas se llevarán a cabo cada dos meses, los vehículos que transitarán por el Tramo Proyecto Yungay de 6,7 km.</p>
Productos generados	El producto generado durante la fase de operación del Proyecto es la generación de energía eléctrica, particularmente hasta 9 MW de potencia nominal, que serán inyectados a la red de distribución existente.
Recursos naturales renovables	Durante la fase de operación del Proyecto no se explotarán ni extraerán recursos naturales renovables incluidos suelo, agua y aire. Tal como se indicó previamente, al no considerar trabajadores permanentes en la fase de operación, no se requerirá de agua potable. Adicionalmente, se contempla un consumo estimado de 175,8 m ³ /año de agua industrial para el lavado de los módulos fotovoltaicos.
Emisiones efluentes y	<p><u>Emisiones de Material Particulado y de Gases de Combustión Interna de Motores</u></p> <p>El siguiente Cuadro resume las emisiones estimadas para el Proyecto en la fase de operación. Para más detalles ver Anexo 4 Actualización Inventario Emisiones Atmosféricas de la Adenda.</p> <p><u>Cuadro Resumen de Emisiones en las Tres Fases del Proyecto</u></p>

ACTIVIDAD	EMISIONES (Ton/Fase)							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MPS	NO _x	CO	SO _x	COV/HC	NH ₃
FASE DE OPERACIÓN								
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,0022	0,009	0,05	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos pesados por caminos no pavimentados	0,00589	0,0589	0,206	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos livianos por caminos no pavimentados	0,0079	0,0791	0,2637	-	-	-	-	-
Combustión interna vehículos pesados caminos pavimentados	0,00002	0,00002	0,00002	0,0010	0,00024	0,00000	0,00004	0,0000005
Combustión interna vehículos livianos caminos pavimentados	0,00011	0,00011	0,00011	0,0011	0,00053	0,00000	0,00014	0,0000009
Combustión interna vehículos pesados caminos no pavimentados	0,00001	0,00001	0,00001	0,0005	0,00012	0,00000	0,00002	0,0000002
Combustión interna vehículos livianos caminos no pavimentados	0,00005	0,00005	0,00005	0,0006	0,00027	0,00000	0,00007	0,0000005
Grupos Electrógenos	0,0140	0,0140	0,0140	0,1992	0,0429	0,0131	-	-
TOTAL PRIMER AÑO	0,030	0,161	0,532	0,202	0,044	0,013	0,000275	0,000002
TOTAL 30 AÑOS	0,91	4,84	15,97	6,073	1,322	0,3932	0,0082	0,000064

Fuente: Cuadro N° 6.1. Cuadro Resumen de Emisiones en las Tres Fases del Proyecto, Anexo 4 Actualización Inventario Emisiones Atmosféricas de la Adenda.

Durante la fase de operación, se tiene que las emisiones atmosféricas son poco significativas y provendrán principalmente del tránsito de vehículos por caminos no pavimentados debido a las actividades periódicas de mantenimiento y limpieza del Parque Fotovoltaico.

Dado lo acotado de las emisiones atmosféricas, las medidas de control para la fase de operación se refieren específicamente a las siguientes medidas generales:

- Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.
- Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos livianos en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados.
- Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos pesados en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados.

Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD)

Para la operación del Proyecto, referida al funcionamiento del Parque Fotovoltaico, el personal de mantenimiento y/o limpieza, corresponde a empresas contratistas externas, las cuales, dependiendo de la extensión de las actividades esporádicas a realizar, trasladarán al área de Proyecto los baños químicos necesarios, encargándose luego de su retiro y disposición final del efluente.

Ruido

Las actividades de operación del Proyecto suponen la emisión de ruido, únicamente, producto del tránsito de vehículos asociados al transporte de personal, insumos y residuos. Conforme a la caracterización de ruido de fondo y modelaciones realizadas, se estableció que el Proyecto da cumplimiento a los límites normados para la emisión de ruido, atendiendo a que el nivel de actividad es mucho más acotado respecto de las actividades constructivas. El siguiente Cuadro da cuenta de la evaluación del cumplimiento normativo para ruido durante la fase de operación del Proyecto:

RECEPTORES DE RUIDO	VALORES MAXIMOS PERMITIDOS SEGÚN D.S. 38/2011		RUIDO PROYECTADO FASE DE OPERACIÓN dB(A)		ESTADO DE CUMPLIMIENTO NORMATIVO
	DIURNA [dB(A)]	NOCTURNO [dB(A)]	DIURNA [dB(A)]	NOCTURNO [dB(A)]	
R-01	53	50	37	37	Si
R-02	50	50	40	40	Si
R-03	50	49	42	42	Si
R-04	52	50	36	36	Si
R-05	60	50	36	36	Si
R-06	57	50	33	33	Si
R-07	60	50	46	46	Si
R-08	50	48	20	20	Si
R-09	49	50	24	24	Si

	<p><i>Fuente: Cuadro N° 1.8.6. Evaluación Cumplimiento D.S. 38/2011 Fase de Operación, Periodo Diurno, Contribución Exclusiva del Proyecto, descripción de proyecto.</i></p> <p>Del Cuadro anterior, es posible observar que los niveles sonoros generados durante la fase de operación, se encuentran por debajo de los niveles máximos permitidos establecidos por la normativa para las zonas acústicas consideradas, cumpliendo por tanto con los valores recomendados en la totalidad de receptores considerados. Para mayor detalle respecto de la emisión de ruido durante la fase de operación del Proyecto, ver Anexo 1.5 de la DIA.</p> <p><u>Emisiones Electromagnéticas</u></p> <p>Las actividades que se desarrollan en la fase de operación del Proyecto no suponen la generación de emisiones electromagnéticas, ya que durante esta fase no se contempla maquinaria y/o vehículos capaces de generar un campo electromagnético capaz de provocar una afectación en el entorno.</p>																																	
<p>Residuos, productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>	<p><u>Residuos no peligrosos</u></p> <p>Durante la fase de operación del Proyecto, no se contempla la generación de residuos, ya que no habrá trabajadores en el área de Proyecto, siendo operado el Parque Fotovoltaico de manera remota. Respecto de las mantenciones, estas serán realizadas por empresas contratistas externas, quienes serán responsables de los residuos del Proyecto generados en cada actividad de mantenimiento.</p> <p><u>Residuos peligrosos</u></p> <p>El parque fotovoltaico se manejará en forma remota, por lo que no existirán operarios in situ en forma permanente, Por tanto, los RESPEL que pudiesen generarse en las actividades de mantenimiento y limpieza esporádicas realizadas por el contratista, serán almacenados temporalmente en la bodega RESPEL, siendo retiradas por las mismas empresas contratistas encargadas de tales actividades y dispuestas en un sitio autorizado. El siguiente Cuadro presenta los RESPEL estimados se generen por labores de mantención del parque fotovoltaico.</p> <p style="text-align: center;"><u>Detalle de Generación de RESPEL Fase de Operación</u></p> <table border="1" data-bbox="496 1360 1385 1707"> <thead> <tr> <th>TIPO RESIDUOS</th> <th>CANTIDAD (TON/MES)</th> <th>CARACTERÍSTICA PELIGROSIDAD</th> <th>FRECUENCIA DE RETIRO</th> <th>DESTINO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite de recambio, líquidos de limpieza</td> <td>0,013</td> <td>Tóxico Inflamable</td> <td>Mensual</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>Grasas lubricantes</td> <td>0,02</td> <td>Inflamable</td> <td>Mensual</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>Envases Vacíos, elementos contaminados con hidrocarburo (pañeros, EPP, envases)</td> <td>0,016</td> <td>Inflamable</td> <td>Mensual</td> <td>Relleno de seguridad autorizado</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0,049</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Anexo 3 Permiso Ambiental Sectorial 142, adenda Complementaria</i></p> <p><u>Aceites y lubricantes requeridos para las labores de mantención de los equipos</u></p> <p>Las sustancias a utilizar por el Proyecto se refieren al aceites y lubricantes requeridos para las labores de mantención de los equipos. No se almacenarán estas sustancias en las dependencias del Proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, las cantidades a utilizar se estiman en las siguientes:</p> <p><u>Sustancias Peligrosas Fase de Operación</u></p> <table border="1" data-bbox="483 2028 1430 2143"> <thead> <tr> <th>SUSTANCIA</th> <th>CANTIDAD (ton/mes)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite de recambio, líquidos de limpieza</td> <td>0,01320</td> </tr> <tr> <td>Grasas lubricantes</td> <td>0,01320</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>0,02640</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Cuadro N° 1.8.7. Sustancias Peligrosas Fase de Operación, descripción de proyecto.</i></p> <p>Los trabajos de mantención de los vehículos o de la maquinaria empleados en</p>	TIPO RESIDUOS	CANTIDAD (TON/MES)	CARACTERÍSTICA PELIGROSIDAD	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO	Aceite de recambio, líquidos de limpieza	0,013	Tóxico Inflamable	Mensual	Relleno de seguridad autorizado	Grasas lubricantes	0,02	Inflamable	Mensual	Relleno de seguridad autorizado	Envases Vacíos, elementos contaminados con hidrocarburo (pañeros, EPP, envases)	0,016	Inflamable	Mensual	Relleno de seguridad autorizado	TOTAL	0,049				SUSTANCIA	CANTIDAD (ton/mes)	Aceite de recambio, líquidos de limpieza	0,01320	Grasas lubricantes	0,01320	TOTAL	0,02640
TIPO RESIDUOS	CANTIDAD (TON/MES)	CARACTERÍSTICA PELIGROSIDAD	FRECUENCIA DE RETIRO	DESTINO																														
Aceite de recambio, líquidos de limpieza	0,013	Tóxico Inflamable	Mensual	Relleno de seguridad autorizado																														
Grasas lubricantes	0,02	Inflamable	Mensual	Relleno de seguridad autorizado																														
Envases Vacíos, elementos contaminados con hidrocarburo (pañeros, EPP, envases)	0,016	Inflamable	Mensual	Relleno de seguridad autorizado																														
TOTAL	0,049																																	
SUSTANCIA	CANTIDAD (ton/mes)																																	
Aceite de recambio, líquidos de limpieza	0,01320																																	
Grasas lubricantes	0,01320																																	
TOTAL	0,02640																																	

	la operación, no serán efectuados en la zona del Proyecto, sino que serán realizados en talleres o centros de mantenimiento debidamente autorizados, en la comuna de Yungay. No se contempla abastecimiento de combustible ni aceites en el área del Proyecto ya que no se contempla el uso de equipos y maquinaria durante la operación del Proyecto. Por otro lado, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Yungay u otra cercana, por lo que no existirán zonas de almacenamiento de combustible al interior del polígono del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Sección 4.7 del ICE
4.3.3. FASE DE CIERRE	
Caseta de Guardia	Lugar destinado a cobijar al guardia y a controlar los ingresos y salidas de la instalación de faenas, almacenar hojas de datos de seguridad de Insumos peligrosos, teléfonos de plan de contingencia, etc. Esta considera una superficie de 7,5 m ² .
Oficina	Esta instalación estará conformada por un contenedor metálico de 14,4 m ² con elementos que permitan la correcta ventilación y luminosidad, además de sillas y mesas ergonómicas para facilitar el trabajo. La oficina estará equipada con el mobiliario ad hoc a tal actividad, equipos de calefacción/aire acondicionado y dispensadores de agua embotellada, entre otros elementos.
Área de Comedores	Se habilitarán cuatro (4) contenedores prefabricados de 14,4 m ² c/u, montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. El comedor tendrá mesas y sillas con cubierta de material lavable y piso de material sólido y de fácil limpieza. En este recinto no se contempla la preparación de alimentos ni tampoco en cualquier otra zona del Proyecto.
Bodega de Almacenamiento	Se contempla una bodega de almacenamiento tipo container de 14,4 m ² para el acopio temporal de aquellos materiales de construcción que no puedan ser expuestos a la intemperie.
Lockers	Corresponde a un área de servicio para los contratistas. Se habilitarán dos (2) contenedores prefabricados de 14,4 m ² c/u, montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros
Servicios Higiénicos	Se considera disponer de un mínimo de cinco (5) baños (sanitarios con lavamanos), estos a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. Esta área considera una superficie de 15 m ² .
Zona de Abastecimiento de Combustible	Se contempla un área de 16 m ² para el abastecimiento de combustible para la maquinaria durante la fase de construcción. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe a través de una empresa autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC). Esta zona cumplirá con el D.S. N° 160/2009 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, Reglamento de seguridad para las instalaciones y operaciones de producción, refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos, a fin de evitar la contaminación del suelo.
Zona de Acopio de Materiales	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de materiales para la fase de construcción, la cual considera una superficie de 8.666 m ² (0,86 ha). En dicha zona se acopiarán en forma ordenada, aquellos insumos y materiales que puedan almacenarse a la intemperie, tales como paneles, estructuras de acero, carretes de cables, entre otros. El acopio de materiales se realizará sobre trozos de madera (tacos o pallets) destinados a separar los materiales del suelo.
Barreras acústicas	Se presentan las coordenadas de las barreras propuestas para las fases de construcción y cierre del Proyecto, las cuales se encuentran detalladas en el Capítulo 8, del documento "CL-MA-20-0346-001-C01-A1.5-00_Estudio de Estimación de Ruido" presentado en la DIA. El siguiente Cuadro muestra las coordenadas y para la barrera fijas de 3,2 m de altura a utilizar durante la construcción del Proyecto, misma que se

	<p>implementará en la fase de cierre, pero con una altura de 2,8 m.</p> <p><u>Coordenadas Ubicación Barrera 3,2 m de Altura – Fase de Construcción</u></p> <table border="1" data-bbox="496 289 1386 368"> <thead> <tr> <th colspan="2">COORDENADAS INICIO</th> <th colspan="2">COORDENADAS FINAL</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>758.659</td> <td>5.884.194</td> <td>758.791</td> <td>5.884.951</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 11. Coordenadas Ubicación Barrera 3,2 m de Altura – Fase de Construcción, de la Adenda</i></p> <p>Adicionalmente, se implementarán barreras acústicas móviles que acompañen al frente de trabajo durante lo que duren las obras de construcción de la línea de conexión, esto debido a la superación que se genera en la fase de construcción de la línea de conexión sobre el receptor R07. A continuación, se presenta la ubicación del receptor mencionado.</p> <p><u>Coordenadas Ubicación R07</u></p> <table border="1" data-bbox="493 700 1386 779"> <thead> <tr> <th rowspan="2">RECEPTOR</th> <th colspan="2">COORDENADAS INICIO</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>07</td> <td>760.535</td> <td>5.884.395</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 12. Coordenadas Ubicación R07 de la Adenda</i></p>	COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FINAL		ESTE	NORTE	ESTE	NORTE	758.659	5.884.194	758.791	5.884.951	RECEPTOR	COORDENADAS INICIO		ESTE	NORTE	07	760.535	5.884.395			
COORDENADAS INICIO		COORDENADAS FINAL																						
ESTE	NORTE	ESTE	NORTE																					
758.659	5.884.194	758.791	5.884.951																					
RECEPTOR	COORDENADAS INICIO																							
	ESTE	NORTE																						
07	760.535	5.884.395																						
<p>Bodega de Almacenamiento</p>	<p>Corresponde a un contenedor de 14,4 m² instalado sobre fundaciones de hormigón que será utilizado para el almacenamiento de aquellos elementos y sustancias que no puedan disponerse a la intemperie, tales como herramientas, Elementos de Protección Personal (EPP), repuestos, insumos y otros. En cuanto a insumos peligrosos, se indica que estos se almacenarán en pequeñas cantidades, inferior a 600 kg, quedando por debajo del máximo establecido por el artículo 19° del D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. Conforme a ello, podrán almacenarse, al interior de esta bodega, envasadas sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente</p>																							
<p>Bodega de Residuos Domiciliarios</p>	<p>En la Bodega de Residuos Domiciliarios será un almacenamiento transitorio para los residuos asimilables a domiciliarios en la instalación de faenas durante la fase de construcción y cierre, pero también será utilizada durante la fase de operación del parque. Su superficie es de 7,5 m² y en el interior del recinto se ubicarán contenedores de material sólido con tapa</p>																							
<p>Patio Salvataje</p>	<p>Para los residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP) se destinó un Patio de Salvataje, el cual corresponde a un área no cubierta, cuyo perímetro estará cercado por malla de simple torsión, a una altura de 1,5 m y con postes metálicos para su sujeción. Tendrá una superficie de 12 m², y estará destinada al almacenamiento temporal de RSINP, los que se almacenarán en forma segregada sobre tacos de madera, privilegiando el reciclaje de éstos</p>																							
<p>Bodega RESPEL</p>	<p>En el sector nororiente del Parque Fotovoltaico se habilitará la Instalación de Faenas (fase de construcción y cierre) y Área de Servicios (fase de operación), donde se emplazará la Bodega de Residuos Peligrosos (RESPEL) de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio de residuos peligrosos provenientes de todas las fases del Proyecto.</p> <p>El área destinada para el acopio temporal de los Residuos Peligrosos, corresponderá a una bodega de 7,5 m², lugar donde se manejarán estos residuos y se contempla como permanente.</p> <p>El Cuadro a continuación, lista las coordenadas generales del Proyecto, donde se emplazará la Bodega RESPEL, para luego presentar la cartografía con el emplazamiento de la Bodega RESPEL (para más detalles ver Anexo 1.2 de la DIA Layout Proyecto Formato Digital PDF y Anexo 1.3 de la DIA Layout Proyecto Formato Digital KMZ).</p> <p><u>Coordenadas Bodega RESPEL Fase de Construcción, Operación y Cierre</u></p> <table border="1" data-bbox="609 2003 1279 2158"> <thead> <tr> <th rowspan="2">AREA</th> <th rowspan="2">OBRA</th> <th rowspan="2">SUPERFICE (m²)</th> <th rowspan="2">VERTICE</th> <th colspan="2">COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84</th> </tr> <tr> <th>ESTE</th> <th>NORTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">Instalación de Faenas / Área de Servicios</td> <td rowspan="4">Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)</td> <td rowspan="4">7,5</td> <td>1</td> <td>758.778</td> <td>5.884.893</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>758.781</td> <td>5.884.892</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>758.780</td> <td>5.884.890</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>758.777</td> <td>5.884.890</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Anexo 3 Permiso Ambiental Sectorial 142, adenda Complementaria.</i></p> <p>La bodega de almacenamiento o bodega de RESPEL, contará con las especificaciones técnicas establecidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio</p>	AREA	OBRA	SUPERFICE (m ²)	VERTICE	COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84		ESTE	NORTE	Instalación de Faenas / Área de Servicios	Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	7,5	1	758.778	5.884.893	2	758.781	5.884.892	3	758.780	5.884.890	4	758.777	5.884.890
AREA	OBRA					SUPERFICE (m ²)	VERTICE	COORDENADAS UTM H18S DATUM WGS-84																
		ESTE	NORTE																					
Instalación de Faenas / Área de Servicios	Bodega Residuos Peligrosos (RESPEL)	7,5	1	758.778	5.884.893																			
			2	758.781	5.884.892																			
			3	758.780	5.884.890																			
			4	758.777	5.884.890																			

	de Salud, que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, será de acceso restringido y mantendrá señalética que la identifique conforme a lo establecido por la NCh. N° 2.190 Of. 93.
Cierre Perimetral	El parque fotovoltaico contará con un vallado perimetral de 2 km, cuyo perímetro encerrará una superficie total de 20 ha. El objetivo del vallado es restringir la entrada a personas no autorizadas y además mantener la seguridad máxima en todo momento del parque. Se estima que el vallado será de altura aproximada de 2,3 m, con postes de acero galvanizado cada 3 metros aproximadamente, hincados sobre fundaciones de hormigón del orden de 60 cm de profundidad. Se contempla el empleo de malla tipo gallinero o similar, la cual permitirá el libre tránsito a través del parque de vertebrados menores tales como reptiles y micromamíferos
Camino Perimetral	Se habilitará de manera sucesiva de acuerdo al avance de la obra un camino por todo el perímetro del Parque Fotovoltaico de una longitud y ancho aproximado de 2.066 y 7,5 m, respectivamente, equivalentes a un área de 1,55 ha. Se realizará una limpieza y escarpe superficial de 15 cm para su habilitación y luego será nivelado y compactado. La tierra que sea removida debido al escarpe se utilizará para nivelar otros sectores al interior del área del Parque en caso de ser necesario. Complementariamente, el tramo del camino perimetral oriente, que conecta el acceso del Parque con los MVPS tendrá una carpeta distinta. Luego de haber escarpado, nivelado y compactado dicho tramo, se implementará una membrana geotextil, una base estabilizadora y una capa final de grava compactada. Si bien este tramo del camino estará inserto en el ancho de faja de 7,5 metros, éste tendrá un ancho aproximado de 4,0 metros y se ubicará entre la zanja de media tensión y la zanja de servicios auxiliares.
Estacionamientos	Durante la fase de construcción se habilitará una zona de estacionamientos para ocho (8) autos y cuatro (4) camiones, espacio que contempla una superficie aproximada de 220 m ² , los que estarán debidamente demarcados y mantendrán la naturaleza del suelo, sin adición de algún material externo. Se mantendrán durante la fase de operación y cierre.
Restauración de la vegetación existente previamente al emplazamiento del Proyecto	<p>Al respecto, se indica que se permitirá el desarrollo de vegetación bajo el área de los paneles durante la fase de operación del Proyecto. Lo anterior, considerando que el cercado perimetral impedirá la herbivoría, acción de lagomorfos y otros. Adicionalmente, la supresión de actividades forestales o agrícolas evitará el desarrollo de cultivos, uso de pesticidas y otros elementos perjudiciales para la vegetación presente de forma natural en el área del parque fotovoltaico. En este contexto, se prevé el mantenimiento de la vegetación a una altura máxima de 30 cm, y no afectar la operación de los paneles solares. Se privilegiará, como práctica cultural, la poda de formación, a objeto de mantener los individuos que se desarrollen a lo largo de la operación, de buena forma y sanidad, preparados para emerger en forma adecuada una vez que el Proyecto finalice su operación.</p> <p>En ese contexto al cierre del Proyecto y una vez desmantelado el parque fotovoltaico, el área presentará una cobertura vegetal equivalente a la existente en la actualidad, aunque con individuos de una altura máxima de 30 cm. Dichos individuos podrán desarrollarse luego libremente, considerando que habrán desarrollado un sistema radicular amplio y estarán establecidos en el área de mejor manera que una planta introducida proveniente de vivero.</p> <p>En virtud de lo anterior, y de lo indicado en el literal a.7) citado, si el área presenta una cubierta vegetal, no corresponderá restaurar la vegetación al cierre. No obstante, si al cierre se establece que la vegetación bajo los paneles no es equivalente a la existente en la actualidad (registrada en el PAS 151 en cuanto a individuos por hectárea), el titular acoge lo solicitado e implementará un programa de revegetación de los individuos intervenidos.</p> <p>Se enviará un reporte a SMA y CONAF informando del estado y cobertura de la vegetación existente al cierre y de la eventual necesidad, en caso de corresponder, de desarrollar una complementación por revegetación</p> <p>En caso de corresponder, por no alcanzar al cierre del proyecto, una cobertura</p>

	<p>similar a la caracterizada en el PAS 151 presentado en el Anexo 3.3 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda, la revegetación considerará suplir la brecha hasta llegar a la densidad objetivo conforme al siguiente programa propuesto:</p> <p><u>Superficie a Revegetar:</u> 5,3 ha según lo indicado en PAS 151</p> <p>Especie: <i>Acacia caven</i> “Espino”, si bien en el área de intervención no se registraron otras especies acompañantes relevantes, (solo se identificó <i>Rosa rubiginosa</i> (rosa mosqueta) y herbáceas), se considerará el enriquecimiento del área, con otras especies nativas según las siguientes proporciones:</p> <table border="1" data-bbox="483 510 1008 700"> <thead> <tr> <th>ESPECIE</th> <th>PROPORCIÓN %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Acacia caven</i> (Espino)</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td><i>Baccharis linearis</i> (Romerillo)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><i>Schinus polygamus</i> (Huingán)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><i>Quillaja Saponaria</i> (Quillay)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td><i>Maytenus boaria</i> (Maitén)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Densidad objetivo: 590 individuos/hectárea (16,71% de cobertura)</p> <p>Densidad a Revegetar: 1.100 individuos/hectárea</p> <p>Plantación: Previo a la revegetación se confeccionarán casillas de 30 [cm] x 30 [cm]. Con la tierra del lugar extraída se confeccionará un sustrato mejorado al aplicar enmiendas de materia orgánica, con aporte de compost en concentraciones en torno a 20%. Un día antes de realizar la plantación, las casillas vacías serán inundadas con agua para favorecer su infiltración y descompactación del suelo aledaño.</p> <p>La revegetación deberá realizarse idealmente a fines de otoño - principios invierno. Al momento de la plantación se aplicará un riego de establecimiento consistente en 15 lt agua/planta, el cual se repetirá semanalmente por quince días, es decir dos riegos adicionales.</p> <p>Riego: Posteriormente, durante el período estival (septiembre a abril) se realizarán riegos quincenales durante la primera y segunda temporadas, en los cuales se aplicará 15 lt agua/planta, es decir 30 lt agua/planta/mes.</p> <p>Medidas de resguardo: Se mantendrá el cercado perimetral del parque fotovoltaico.</p> <p>Adicionalmente, se dispondrán protecciones individuales a cada planta que serán de polipropileno con tratamiento Anti UV (malla metálica o similar), fijada al suelo a través de tutores de coligüe o similar.</p> <p>Prevención de incendios: Como medida preventiva ante la ocurrencia de incendios, se mantendrá durante el período estival (septiembre a abril) el camino perimetral 7 metros de ancho (al interior del cerco perimetral que protege la plantación) desprovista de vegetación herbácea, a objeto de generar discontinuidad de combustible. La mantención de esta faja se realizará con herramientas manuales, para lo cual se utilizará desbrozadora, rastrillos, azadones u otra de características similares que permitan cumplir con tales fines. Los desechos provenientes del despeje de vegetación herbácea serán dispuestos en forma ordenada en pilas o fajas que serán retiradas del predio y dispuestas en sitio de disposición final autorizado.</p> <p>Seguimiento y Mantenimiento: La plantación recibirá mantenimiento durante un período no inferior a dos años y el compromiso se entenderá cumplido una vez que se acredite que al menos el 75% de los individuos plantados se haya establecido y posean al menos dos años de crecimiento en el terreno.</p> <p>Reportabilidad: En caso de que corresponda realizar la restauración de la vegetación, se enviarán reportes semestrales del estado de la revegetación a CONAF y SMA por 2 años.</p>	ESPECIE	PROPORCIÓN %	<i>Acacia caven</i> (Espino)	60	<i>Baccharis linearis</i> (Romerillo)	10	<i>Schinus polygamus</i> (Huingán)	10	<i>Quillaja Saponaria</i> (Quillay)	10	<i>Maytenus boaria</i> (Maitén)	10	Total	100
ESPECIE	PROPORCIÓN %														
<i>Acacia caven</i> (Espino)	60														
<i>Baccharis linearis</i> (Romerillo)	10														
<i>Schinus polygamus</i> (Huingán)	10														
<i>Quillaja Saponaria</i> (Quillay)	10														
<i>Maytenus boaria</i> (Maitén)	10														
Total	100														
Montaje de Instalación de Faenas	Se habilitará una superficie de iguales características que en la fase de construcción con misma cantidad de baños, oficinas, bodegas, comedor, áreas de residuos, patio de salvataje y otros.														
Habilitación y uso de instalaciones	Para esta fase de desmantelamiento del parque fotovoltaico se contempla el montaje de contenedores que conformarán la instalación de faenas, la cual														

temporales	será equivalente a la montada en la fase de construcción y será para el uso de los trabajadores contratados para esta fase. Estará ubicada en la misma superficie donde fue instalada en la fase de construcción del Proyecto.
Desmantelar o asegurar la estabilidad de la infraestructura utilizada por el proyecto	<p>Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del Proyecto. Se retirarán todos los elementos mecánicos en uso y otros en desuso, las principales actividades a realizar son:</p> <p>a) Desconexión de la Central: Se desenergiza la planta, apagado los inversores y la apertura de seccionadores (desconexión de la red).</p> <p>b) Desconexión de Paneles Fotovoltaicos</p> <p>Corresponde a la desconexión eléctrica de los paneles fotovoltaicos y desmontaje de paneles de su estructuras de soporte.</p> <p>c) Desmontaje de Estructura de Soporte: Se realizará el desarmado de estructura de los paneles fotovoltaicos, se ejecutará el retiro de hincas (postes verticales de la estructura) y se realizará un almacenamiento ordenado de éstos.</p> <p>d) Desmontaje de Cableado Eléctrico Aéreo, Postación y Equipos Seccionadores, de Medición y Control: Retiro del cableado de la línea de media tensión de 13,2 kV, el retiro de los 44 postes que comprende el Proyecto y los equipos asociados a este.</p> <p>e) Desmontaje de MVPS, Sala de Control y CCTV: Se realizará el retiro de la Sala de Control, MVPS y CCTV presentes en el área de paneles del parque fotovoltaico, tapado de las zanjas realizadas para los cables y se realizará el nivelado de terreno.</p> <p>f) Desmontaje de Cerco Perimetral Retiro de cerco perimetral, que protegía el ingreso de pobladores al parque fotovoltaico.</p> <p>g) Desmontaje de Instalación de Faenas: Se retiran la infraestructura de la instalación de faenas requeridas para los trabajadores en es esta fase Adicionalmente se realizará el desmantelamiento y retiro de fundaciones. Todos los equipos, materiales y otros se trasladarán para su reutilización, reciclaje o se dispondrán conforme a la normativa vigente en un lugar autorizado. Una vez concluida la vida útil de los paneles solares, serán devueltos al fabricante o a un tercero para su reciclaje o disposición final.</p>
Habilitación de Instalación de Faenas	Consiste en la habilitación de las áreas a ser utilizadas por el contratista encargado de la desmantelación del parque. Se habilitará una superficie de iguales características a la utilizada en la fase de construcción y sus instalaciones se dispondrán de forma similar.
Desmantelamiento de la Infraestructura	<p>Se realizará el desmontaje y retiro de todos los elementos que conforman el parque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desmontaje de Paneles Fotovoltaicos: el desmantelamiento de los paneles se realizará de forma cuidadosa y evitando su daño, a fin de poder comercializarlos cuando sea posible o, en caso de que hayan cumplido su vida útil, serán devueltos al fabricante o se gestionará su reciclaje a través de un tercero autorizado. - Desmontaje de estructuras de soporte (pilotes): se realizará el desarmado de la estructura de los paneles fotovoltaicos que lo fijan al suelo y luego se ejecutará su retiro y traslado para su reutilización, reciclaje o se dispondrán según la normativa vigente en un lugar autorizado. - Desmontaje de Cableado Soterrado: retiro del cableado soterrado que fue dispuestos en las zanjas de media y baja tensión. - Desmontaje de Cableado Aéreo y Postes: El retiro del cableado de la línea de media tensión de 13,2 kV se realizará posterior a la desenergización de la línea. El procedimiento para su retiro será el inverso al tendido y tensado, es decir, soltando y relajando las líneas, para posteriormente retirarlas y enrollarlas en carretes para su reutilización/reciclaje o para ser dispuestos en sitio autorizado. Los 44 postes de desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de construcción. - Desmontaje de MVPS, Sala de Control, Bodegas y Cierre Perimetral: retiro de los MVPS, Sala de Control, Bodegas de Residuos y Cierre Perimetral. Asimismo, se considera la demolición de todas las fundaciones asociadas a dichas estructuras y su posterior retiro como escombros, los que serán

	dispuesto en sitio autorizado de residuos de construcción.																																																															
Restauración de la Geoforma	Los paneles fotovoltaicos serán fijados al suelo a través de hincas o pilotes, por lo tanto, su montaje no generará alteración a la geoforma del terreno, mientras que la perturbación del suelo estará únicamente asociada a los puntos de anclaje de los pilotes. Por esta razón, no se prevén restauraciones de la geoforma significativas. En las áreas donde se hayan emplazado caminos, zanjas e instalaciones (MVPS, Sala de Control y Bodegas) y se hayan realizado actividades de compactación y nivelación, se realizará una descompactación, permitiendo así devolver las propiedades físicas del suelo a su estado original y aumentar la aireación del componente, permitiendo el repoblamiento natural o recuperación de la vegetación de dichas zonas.																																																															
Desmantelamiento de Instalación de Faenas	<p>Se retirará la infraestructura de la instalación de faenas requerida para las actividades asociadas a la fase de cierre luego del desmantelamiento y traslado de todas las instalaciones permanentes asociadas al parque. Además, se procederá a la limpieza general de la superficie del proyecto, eliminando los desechos propios de las actividades, para luego ser destinados a lugares autorizados. Finalmente, se presenta el cronograma actualizado de la fase de cierre, detallando las actividades anteriormente descritas:</p> <p><u>Cronograma Fase de Cierre</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Actividad / Mes</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habilitación instalación de faenas</td> <td style="background-color: #92d050;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desmantelamiento de la infraestructura</td> <td style="background-color: #92d050;"></td> </tr> <tr> <td>Desmontaje paneles fotovoltaicos</td> <td style="background-color: #92d050;"></td> <td style="background-color: #92d050;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desmontaje estructuras de soporte (pilotes)</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #92d050;"></td> <td style="background-color: #92d050;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desmontaje cableado soterrado</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #92d050;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desmontaje cableado aéreo y postes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #92d050;"></td> </tr> <tr> <td>Desmontaje MVPS, sala control, bodegas y cierre perimetral</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #92d050;"></td> </tr> <tr> <td>Restauración Geoforma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #92d050;"></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Fuente: Cuadro N° 9. Cronograma Fase de Cierre de la Adenda</i></p>	Actividad / Mes	1	2	3	4	5	6	Habilitación instalación de faenas							Desmantelamiento de la infraestructura							Desmontaje paneles fotovoltaicos							Desmontaje estructuras de soporte (pilotes)							Desmontaje cableado soterrado							Desmontaje cableado aéreo y postes							Desmontaje MVPS, sala control, bodegas y cierre perimetral							Restauración Geoforma						
Actividad / Mes	1	2	3	4	5	6																																																										
Habilitación instalación de faenas																																																																
Desmantelamiento de la infraestructura																																																																
Desmontaje paneles fotovoltaicos																																																																
Desmontaje estructuras de soporte (pilotes)																																																																
Desmontaje cableado soterrado																																																																
Desmontaje cableado aéreo y postes																																																																
Desmontaje MVPS, sala control, bodegas y cierre perimetral																																																																
Restauración Geoforma																																																																
Suministros básicos	<p><u>Agua para consumo</u> El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 75 trabajadores, momento en que el consumo será de 7.500 L/día. Además, se proveerá agua envasada a los trabajadores y se contará con dispensadores de agua en la instalación de faenas.</p> <p><u>Agua Industrial</u> No se considera agua industrial durante el desarrollo de la fase de cierre.</p> <p><u>Energía Eléctrica</u> Se instalará un grupo electrógeno de 10 kVA en la zona de contratistas para la fase de cierre. Adicionalmente, para el trabajo de contratistas en frentes de trabajo, se estima la utilización de hasta tres (3) grupos electrógenos de 5 kVA de potencia, distribuidos en los distintos frentes de trabajo.</p> <p><u>Servicios Higiénicos</u> Durante la fase de cierre se habilitarán baños químicos, a ser provistos y mantenidos por una empresa autorizada, responsable además del retiro del efluente y su tratamiento y disposición final. A cada uno de estos baños se le realizará mantención periódica con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente. Se considera que el retiro de las aguas servidas será realizado con una frecuencia de una vez por semana.</p> <p><u>Alimentación y Alojamiento de Trabajadores</u> Durante la fase de cierre, se dispondrá de un comedor para el suministro de alimentos al personal, que estará aislado de cualquier fuente de contaminación ambiental. En este comedor no se prepararán alimentos, sino que éstos serán suministrados por una empresa externa autorizada por la SEREMI de Salud de la Región de Ñuble. Por su parte, la instalación cumplirá con los requisitos establecidos para esta materia en el D.S. N° 594/99 del Ministerio de Salud. El alojamiento de los trabajadores será principalmente en la comuna de Yungay, o en comunas de los alrededores, en sus propias casas o en</p>																																																															

	<p>hospedajes autorizados para tal función</p> <p><u>Productos Químicos</u></p> <p>No se considera el uso de productos químicos durante la fase de cierre. Los trabajos de mantención de los vehículos o de la maquinaria empleados en el cierre, no serán efectuados en la zona del Proyecto, sino que serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados, en la comuna de Yungay o sus alrededores</p> <p><u>Vehículos, Maquinarias y Equipos</u></p> <p>En el siguiente Cuadro se indica el tipo de vehículo, maquinaria o equipo a emplear durante la fase de cierre, la cual considera una jornada de 9 horas de trabajo de lunes a viernes de 8:00 a 18:00 hrs. El traslado de trabajadores, combustible, agua, maquinaria y transporte de residuos, se realizarán desde el centro de Yungay, considerándose el Tramo Proyecto-Yungay de 6,7 km, el transporte de módulos fotovoltaicos, seguidores solares, salas eléctricas, cables y tableros, se realizará desde el Puerto de Talcahuano.</p> <p>Los vehículos y maquinaria a emplear contarán con sus revisiones técnicas al día y cumplirán con todos los estándares de seguridad y calidad vigentes. Los operarios que controlen dichos vehículos contarán con las licencias respectivas y estarán capacitados para su uso. Los trabajos de mantención de los vehículos y maquinaria empleados en el cierre, serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados de los centros urbanos cercanos. El transporte de los paneles solares se realizará por medio de camiones rampa que cargarán contenedores. Estos serán almacenados en la zona de acopio de materiales. El transporte diario del personal será realizado por medio de buses. Los horarios estarán asociados al inicio y término de la jornada de trabajo.</p>
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	Enero del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Habilitación instalación de faenas
Fecha estimada de término	Junio del año 2022.
Parte, obra o acción que establece el término	Pruebas de funcionamiento.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN	
Fecha estimada de inicio	Julio del año 2022
Parte, obra o acción que establece el inicio	Inyección de energía al sistema de distribución local.
Fecha estimada de término	Julio del año 2052
Parte, obra o acción que establece el término	Desmantelamiento de las obras.
4.4.3. FASE DE CIERRE	
Fecha estimada de inicio	Julio del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Desmantelamiento de las obras
Fecha estimada de término	Diciembre del año 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	Restauración zonas ocupadas.

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	<p><u>Aumento de la concentración de MP₁₀, MP_{2.5}, MPS, NO_x, CO, SO₂ y COV</u></p> <p>Si bien la magnitud y duración de las actividades del proyecto, sumado a las características del área donde se emplaza, no son susceptibles de afectar de manera significativa la calidad del aire, con el propósito de determinar el grado de modificación provocado por el Proyecto, se efectuó un modelo de evaluación estadística de la dispersión del material particulado y gases emitidos en el área de influencia del Proyecto, lo cual está contenido en un documento denominado “Screening” Anexo 8 de la Adenda.</p> <p>El modelo de dispersión empleado en la evaluación corresponde al desarrollado por la Agencia Ambiental de Estados Unidos “Environmental Protection Agency” (EPA), Screen3. Este modelo centra sus análisis en las condiciones características de técnicas de las fuentes de emisión, y los resultados permiten determinar el aporte de contaminantes expresados en concentración en función a la distancia que se producen de la fuente emisora, permitiendo así, observar la dispersión de estos en el área cercana al Proyecto.</p> <p>Para evaluar la concentración de MP₁₀, MP_{2.5}, NO_x, CO, SO_x y COV/HC se tomaron distancias de 10 a 2.000 metros desde las obras, partes y acciones del Proyecto, hacia los receptores del área de emplazamiento del Proyecto, dependiendo de la cercanía de los receptores a éstas. En cuanto a los receptores humanos, se consideraron receptores identificados en la caracterización ambiental de ruido del Proyecto.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	Perforaciones, Escarpe, Nivelación, Compactación, Excavación, Traslado de material, carguío y volteo de camiones, Tránsito vehículos por caminos pavimentados, Tránsito vehículos pesados por caminos de acceso no pavimentados.
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>
Impacto ambiental	<p><u>Aumento de los niveles de presión sonora y vibración</u></p> <p>Como fue mencionado, las fases de construcción y cierre del Proyecto, consideran actividades como el uso de maquinaria, movimiento de tierra, transporte de insumos y personal, entre otros. Dichas actividades modificaran la condición basal del nivel de vibraciones y ruido presentes en el área del Proyecto, y en su entorno más cercano. Es importante señalar, que la generación de emisiones será acotada en el tiempo, no superando los 6 meses, para cada una de las fases mencionadas. Por otra parte, para la fase de operación se proyectan únicamente emisiones ruido, debido al tipo de actividades a realizar durante la fase, consistente en mantenciones esporádicas, por lo que se prevé como fuentes emisoras el tránsito de vehículos asociados al transporte de personal, insumos y residuos. A su vez, se ha considerado a la Línea de Transmisión como una fuente de ruido.</p> <p>En este sentido, el componente es susceptible de ser afectado por las obras del Proyecto, en un período acotado de tiempo. En el Anexo 1.5 de la DIA, se presenta una caracterización de los niveles de ruido y vibraciones presentes en el área del Proyecto, así como una modelación que permita determinar el cumplimiento normativo de las emisiones.</p>
Parte, obra o acción que lo genera	<p><u>Construcción</u></p> <p>Habilitación instalación de faenas</p> <p>Preparación de terreno y movimientos de tierra</p>

	Obras Civiles Hincados pilotes Montaje estructuras y paneles Habilitación de cableado soterrado Pruebas de funcionamiento Desmontaje instalación de faenas <u>Operación</u> Operación parque fotovoltaico Mantenimiento parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.1 del ICE Sección 6.1 del ICE

Al sur del área de Proyecto, el límite está dado por el río Itata. Este constituye un límite geográfico claro y en el sector sólo se puede cruzar por el puente Cholguán. El Proyecto no sólo no interviene el río, sino que tampoco interrumpe ningún acceso identificado hacia su rivera.

Hacia el oriente se considera la ruta N-97-Q, ya que también actúa como un límite geográfico en el territorio y hacia el este de ella no existe ningún elemento significativo que atraiga desplazamientos locales, siendo relevante incluir a la ruta misma, pues es la vía que contiene la mayor parte de los desplazamientos de los habitantes locales desde y hacia la ciudad de Yungay.

Al norte se utilizó el trazado de del Estero Los Baños que atraviesa el territorio de este a oeste. En el sector que se ubica entre las rutas N-97-Q y N-917 alcanza a contener los sectores poblados más cercanos al área de Proyecto. A la altura del Proyecto este estero se emplaza a más de 800 metros lineales al norte, lo que constituye un área lo suficientemente grande para contener los potenciales desplazamientos cotidianos que la población local podría realizar desde el sector del parque fotovoltaico evaluado, a pesar de que estos corresponden a terrenos privados donde no hay tránsito abierto a las personas.

Al poniente del área de Proyecto se identificó una vivienda, específicamente al noroeste del Proyecto, perteneciente al fundo El Ciruelo. No se aprecian delimitaciones geográficas de gran relevancia, tales como caminos ni otros elementos diferenciadores. Se estableció una línea abstracta a 500 metros desde el punto más alejado al oeste del Proyecto, lo que permite considerar al interior del área de influencia a la única vivienda identificada en el sector, así como considerar un área de terreno lo suficientemente amplia para no dejar fuera de análisis algún elemento socio territorial relevante

Para evaluar los efectos de las emisiones atmosféricas, se empleó el modelo de dispersión “Screening”, correspondiente al modelo de dispersión desarrollado por la Agencia Ambiental de Estados Unidos “Environmental Protection Agency” (EPA), Screen3. Ver Anexo 8 de la Adenda.

Para evaluar la concentración de MP₁₀, MP_{2,5}, NO_x, CO, SO_x y COV/HC se tomaron distancias de 10 a 2.000 metros desde las obras, partes y acciones del Proyecto, hacia los receptores del área de emplazamiento del Proyecto, dependiendo de la cercanía de los receptores a éstas. En cuanto a los receptores humanos, se consideraron receptores identificados en la caracterización ambiental de ruido del Proyecto, los cuales se identifican en el siguiente Cuadro:

Receptores Humanos Cercanos a las Partes y Obras del Proyecto

Receptor)	Coordenadas UTM H18 S, WGS-84		¿Cercano a Área de Proyecto o Camino de Acceso?	Menor distancia a obra, parte u acción del Proyecto (m)
	Este	Norte		
R-01	758.741	5.884.220	Área de Proyecto	407
R-02	758.794	5.884.519	Área de Proyecto	195
R-03	758.809	5.884.707	Área de Proyecto	214
R-04	759.585	5.884.516	Camino de Acceso	152
R-05	760.451	5.884.361	Camino de Acceso	46

Receptor)	Coordenadas UTM H18 S, WGS-84		¿Cercano a Área de Proyecto o Camino de Acceso?	Menor distancia a obra, parte u acción del Proyecto (m)
	Este	Norte		
R-06	760.535	5.884.395	Camino de Acceso	114
R-07	760.410	5.884.450	Camino de Acceso	10
R-08	759.634	5.885.797	Camino de Acceso	1.063
R-09	758.336	5.885.151	Camino de Acceso	505

Fuente: Cuadro N° 10. Receptores Humanos Cercanos a las Partes y Obras del Proyecto de la Adenda.

Donde el receptor que se encuentra a menor distancia del polígono del Proyecto corresponde a R-02, el cual se localiza a 195 metros de distancia aproximadamente, seguido por el receptor R-03 que se encuentra a aproximadamente 214 metros, mientras que el receptor que se encuentra a menor distancia de línea eléctrica y camino de acceso del Proyecto corresponde al R-07, el cual se encuentra a una distancia aproximada de 10 metros del camino vecinal, seguido por el receptor R-05, el que se encuentra a una distancia aproximada de 46 metros de la Ruta N-917.

Referente a las afectaciones que puedan percibir los grupos humanos producto de las emisiones, es posible señalar que las emisiones de material particulado estimadas por screening, para el sitio de interés ambiental, no sobrepasa la norma de calidad del aire vigentes. Las concentraciones de material particulado en dos fracciones, no sobrepasa el 45% de la concentración total de la norma. Respecto de los gases, la concentración más alta solo llega 49% el cual corresponde al NOx como concentración horaria, que es aportado mayoritariamente por combustión de maquinaria, además se debe considerar que la comparativa se realizó con las normas de calidad de aire para NO₂, el cual corresponde solo a uno de los óxidos considerados dentro del valor estimado.

Con respecto a los Compuestos Orgánicos Volátiles al no existir norma de calidad de aire en Chile no es posible hacer una comparación, no obstante, se destaca que las emisiones de estos contaminantes asociadas al camino de acceso son despreciables, mientras que para el polígono del Proyecto estas no sobrepasan los 11 µg/Nm³.

La estimación de las emisiones de material particulado y gases de combustión para las diferentes actividades del Proyecto en las fases de construcción, operación y cierre, permiten determinar que no se generará contaminación atmosférica significativa producto de las acciones del Proyecto, considerando lo acotado del área de intervención, así como lo acotado de las actividades de construcción (6 meses) y cierre (6 meses), además de la baja magnitud de las actividades (tránsito de vehículos livianos asociados a control y mantenimiento principalmente) durante la operación. Asimismo, el Screening arroja que, a 10 metros de distancia de las fuentes de emisiones, no superan el 50% de la totalidad del límite indicado en las normas de calidad primaria calidad del aire.

Se contempló la caracterización acústica en el área de influencia del Proyecto (Anexo 1.5 de la DIA), siendo representativo de la condición sonora inicial, estableciendo los niveles máximos permitidos de ruido según el D.S. N° 38/2011 – Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes, del Ministerio del Medio Ambiente, en los receptores sensibles del entorno próximo del Proyecto. Las actividades planteadas por el Proyecto se encuentran fuera del radio urbano de la Comuna de Yungay. Por lo tanto, se deberá dar cumplimiento a lo establecido en la normativa inicialmente citada para la zona rural.

Niveles de Ruido Proyectados, Fase de Construcción, Contribución Exclusiva del Proyecto.

RECEPTORES	NIVEL DE PRESIÓN SONORA PROYECTADO EN dB(A)	NIVELES DE RUIDO MÁXIMO PERMITIDO PARA EL PERIODO DIURNO EN dB(A)	ESTADO SEGÚN VALORES MÁXIMOS PERMITIDOS
R01	49	53	CUMPLE
R02	50	50	CUMPLE
R03	50	50	CUMPLE
R04	39	52	CUMPLE
R05	44	60	CUMPLE
R06	42	57	CUMPLE
R07	60	60	CUMPLE
R08	30	50	CUMPLE
R09	49	49	CUMPLE

Niveles de Ruido Proyectados, Fase de Operación, Contribución Exclusiva del Proyecto.

RECEPTOR	RUIDO PROYECTADO FASE DE OPERACIÓN dB(A)	VALOR MÁXIMO PERMITIDO PERIODO DIURNO 07:00 a 21:00 HORAS.		ESTADO SEGÚN VALORES MÁXIMOS PERMITIDOS
		DIURNO	NOCTURNO	
R01	37	53	50	CUMPLE
R02	40	50	50	CUMPLE
R03	42	50	49	CUMPLE
R04	36	52	50	CUMPLE
R05	36	60	50	CUMPLE
R06	33	57	50	CUMPLE
R07	46	60	50	CUMPLE
R08	20	50	48	CUMPLE
R09	24	49	50	CUMPLE

Niveles de Ruido Proyectados, Fase de Cierre, Contribución Exclusiva del Proyecto

RECEPTORES	NIVEL DE PRESIÓN SONORA PROYECTADO EN dB(A)	NIVELES DE RUIDO MÁXIMO PERMITIDO PARA EL PERIODO DIURNO EN dB(A)	ESTADO SEGUN VALORES MAXIMOS PERMITIDOS
R01	49	53	CUMPLE
R02	50	50	CUMPLE
R03	49	50	CUMPLE
R04	39	52	CUMPLE
R05	44	60	CUMPLE
R06	42	57	CUMPLE
R07	60	60	CUMPLE
R08	28	50	CUMPLE
R09	47	49	CUMPLE

De acuerdo a la información presentada, el Proyecto en todas sus fases da cumplimiento a los niveles máximos de ruido establecidos por la normativa para la zona donde será emplazado el Proyecto, cumpliendo por tanto con los valores recomendados en la totalidad de receptores identificados.

En consecuencia y conforme al estudio realizado Anexo 1.5 Estudio de Estimación de Ruido de la DIA, es posible concluir que los efectos del Proyecto no son significativos, encontrándose por debajo de los niveles máximos establecidos por la normativa para las zonas acústicas consideradas.

En lo que se refiere al efecto sobre la salud de la población, como consecuencia de las emisiones atmosféricas de material particulado, gases y ruido, su análisis ha sido abordado previamente en cuadros con los literales a) y b) del artículo 5°. Con relación al posible efecto sobre la salud de la población, debido a la presencia de efluentes, se elaborará un análisis para los Residuos Líquidos Domiciliarios (RLD). Durante la construcción del Proyecto las aguas servidas provendrán de baños químicos donde se contempla un promedio de 50 personas y un máximo de 90 trabajadores, se considera disponer de un mínimo de cinco (5) baños (sanitarios con lavamanos), estos a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. Los efluentes generados por los servicios higiénicos (baños químicos) serán retirados con una frecuencia de una vez por semana, por una empresa acreditada, encargada del retiro y disposición final de los efluentes en un sitio autorizado. Por su parte, durante la operación del Proyecto, los RLD generados por los baños químicos implementados por el contratista únicamente para las actividades periódicas de mantenimiento y/o limpieza de paneles, serán mantenidos regularmente por una empresa acreditada, la cual se encargará además del retiro y disposición final de los efluentes. Lo cual se dejará estipulado en el contrato realizado con la empresa encargada de las mantenciones. Finalmente, durante el cierre del Proyecto, para los RLD generados en los baños químicos se considera una mantención periódica de éstos, por una empresa acreditada, encargada del retiro y disposición final de los efluentes. Conclusiones: El Proyecto no guarda relación con la exposición de emisiones y efluentes sobre recursos naturales que pudiesen afectar la salud de la población. El Proyecto manejará adecuadamente, conforme a la normativa vigente, los efluentes generados por el Proyecto en sus distintas fases.

El Proyecto considera la generación de los siguientes tipos de residuos en todas sus fases de desarrollo, correspondiente a:

- Residuos Líquidos Domiciliarios “RLD”.
- Residuos Sólidos Domiciliarios “RSD”.
- Residuos Sólidos Industriales No Peligrosos “RSINP”.
- Residuos Peligrosos “RESPEL”.

A continuación, se realiza el análisis de los residuos mencionados en las distintas fases del Proyecto, a excepción de los Residuos Líquidos (RL), cuya descripción fue realizada en el literal c) del Artículo 5°.

Fase de Construcción

Para la fase de construcción se contempla la generación de los siguientes tipos de residuos:

RSD: Corresponden principalmente a residuos asimilables a domésticos que se generen dentro de la instalación de faena y frentes de trabajo móvil. Estos residuos serán almacenados en un área habilitada para ello, al interior de contenedores debidamente rotulados y sellados con tapa, y al interior de bolsas plásticas, de manera de evitar la propagación de vectores y la generación de olores; lo que también se verá resguardado por la frecuencia de retiro de dos (2) veces por semana por una empresa autorizada para su transporte a un sitio de disposición final autorizado (para mayores detalles en el Anexo 3.1 referido al PAS N° 140 de la DIA). La cantidad de este tipo de residuos a generar en la etapa de máxima dotación de personal de la fase de construcción corresponde a 90 kg/día, considerando la generación de 1 kg por día por persona para 90 trabajadores en el peak de la construcción.

RSINP: Los residuos sólidos industriales no peligrosos generados en esta fase, corresponderán principalmente a restos de materiales de la construcción, montaje y desmontajes de las partes del Proyecto como maderas, plásticos, cartones, fierros, despuntes, caucho, entre otros. Los residuos

sólidos industriales no peligrosos se almacenarán temporalmente en el patio de salvataje, el cual se ubicará en la instalación de faenas, desde donde serán retirados por una empresa autorizada para su transporte y reciclaje, o bien a un sitio de disposición final autorizado (para mayores detalles ver Anexo 3.1, PAS N° 140 de la DIA). Se estima una generación de 1,37 ton/mes de este tipo de residuos, y la frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de construcción.

RESPEL: Los residuos peligrosos que generará la fase de construcción del Proyecto, se refieren en forma general a aceites usados, solventes, pinturas, huaipes, paños y elementos de protección personal (EPP) contaminados con aceite, combustible y/o lubricantes. Estos residuos serán almacenados en la bodega de residuos peligrosos que se encontrará en el área de servicios, segregados según compatibilidad. Dicha bodega, cumplirá con las exigencias contenidas en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud que Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos (para mayor detalle, ver Anexo 3.2 PAS N° 142 de la DIA). Se estima una generación de 0,361 ton/mes de RESPEL durante la fase de construcción del Proyecto. Los residuos peligrosos no permanecerán acopiados por más de seis meses. El retiro de estos será llevado a cabo por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de los RESPEL. Lo anterior, quedará registrado a partir del Sistema de Ventanilla única del RETC.

Fase de Operación

Durante la fase de operación del Proyecto, no se contempla la generación de residuos, ya que no habrá trabajadores in situ permanentes en el área de Proyecto, siendo este operado de manera totalmente remota. Respecto de las mantenciones y limpieza de paneles esporádicas, estas serán realizadas por empresas contratistas externas, quienes serán responsables de los residuos del Proyecto generados en cada actividad. Para mayor información revisar Anexo 3.1 PAS 140 y Anexo 3.2 PAS 142 de la DIA.

Fase de Cierre

En la fase de cierre, la generación de residuos tendrá las mismas características que en la fase de construcción, pero en menor magnitud en comparación con esta última. Su manejo y disposición final también será de acuerdo a lo descrito para la fase de construcción.

RSD: Se estima que la cantidad de este tipo de residuos en la fase de máxima dotación de personal durante la fase de cierre corresponderá a 75 kg/día considerando la generación de 1 kg por día por persona. (para mayores detalles en el Anexo 3.1 referido al PAS N° 140 de la DIA).

RSINP: Se estima una generación de 1,37 ton/mes de este tipo de residuos. La frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de cierre, de manera de no generar una acumulación que dificulte su manejo al interior de la bodega; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia mensual, según la necesidad que se presente. (para mayores detalles ver Anexo 3.1, PAS N° 140 de la DIA).

RESPEL: Se estima una generación de 0,361 ton/mes de RESPEL durante la fase de construcción del Proyecto. (para mayor detalle, ver Anexo 3.2 PAS N° 142 de la DIA). Los residuos peligrosos no permanecerán acopiados por más de seis meses. El retiro de éstos será llevado a cabo por una empresa acreditada por la Autoridad Sanitaria para el transporte, tratamiento y disposición final de los RESPEL. Lo anterior, quedará registrado a partir del Sistema de Ventanilla única del RETC.

Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que los residuos del Proyecto no constituyen un impacto y no representan efectos adversos significativos sobre los recursos naturales renovables ni para la población. Lo anterior, debido a que serán manejados y dispuestos conforme a la normativa vigente.

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 de suelo agrícola por instalación de obras del parque fotovoltaico.</u> Tal como fue mencionado, para las fases de construcción y cierre del Proyecto, se requiere realizar acciones de movimiento de tierra para escarpe, nivelación y compactación en ciertas áreas del Proyecto, estas actividades intervendrán superficie de suelo, sin uso actual, por lo que se ha definido que el componente es susceptible de ser afectado como consecuencia de la ocupación de las obras en el área.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo
Parte, obra o acción	Obras Temporales

que lo genera	Parque fotovoltaico
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación</i>
Impacto ambiental	<p><u>Impacto en la calidad de aguas terrestres superficiales</u> <u>Impacto en la calidad de aguas subterráneas</u></p> <p>Referente al componente hidrología, no existen cursos de aguas superficiales, tales como quebradas menores y/o canales artificiales, en el área del Proyecto, siendo el cuerpo de agua más cercano el río Itata a una distancia de 100 metros en dirección sureste del área del Proyecto. Referente a esto el emplazamiento del Proyecto no presenta interacción con el escurrimiento del río Itata en un evento de crecida de carácter centenaria, con caudales de crecida con tasa de retorno de 2, 5, 10, 20, 25, 50 y 100 años en el río Itata, Con relación a hidrogeología, la implementación de las distintas obras del Proyecto refiere a hincado de pilotes, fundaciones de recintos y postes de la LMT. Todas constituidas por materiales inertes que no reaccionan ni con el suelo, ni con el agua, tales como perfiles galvanizados en el caso de los pilotes de los paneles, de áridos y/o hormigón. En lo que respecta a la Base Estabilizada, corresponde una base compactada, libre de material orgánico y que será el apoyo de materiales de construcción en contacto con el suelo. Se compone generalmente de áridos de diferentes granulometrías, compactados y nivelados. En cuanto a la instalación de postes de hormigón armado, éstos se instalan directamente en la excavación realizada para tales fines, siendo afianzada con el mismo material de relleno, o bien con una base áridos de diferentes granulometrías, compactados y nivelados. En función de lo anterior, se descarta que las fundaciones de las distintas obras del Proyecto puedan constituir un potencial impacto sobre las aguas subterráneas. De acuerdo a lo mencionado, los componentes hidrología e hidrogeología NO son susceptibles de ser afectados por las partes y obras del Proyecto</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Agua
Parte, obra o acción que lo genera	Hincado de pilotes, fundaciones de recintos y postes de la LMT
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>
Impacto ambiental	<p><u>Aumento de la concentración de MP₁₀ MP_{2.5} MPS, NO_x, CO, SO₂ y COV</u></p> <p>En el documento “Screening” Anexo 8 de la Adenda, es posible apreciar que las concentraciones de MP₁₀, MP_{2.5}, NO_x, CO, SO_x y COV/HC no superan la norma para ninguno de los receptores y distancias evaluadas.</p> <p>Para la elaboración de dicho estudio, se utilizó el escenario más desfavorable, es decir, la fase del Proyecto en la cual hay mayor cantidad de emisiones atmosféricas, correspondiente a la fase de construcción, siendo posible inferir que para la operación y cierre las emisiones proyectadas en cada receptor serán menores.</p>
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Aire
Parte, obra o acción que lo genera	Perforaciones, Escarpe, Nivelación, Compactación, Excavación, Tránsito vehículos por caminos pavimentados, Tránsito vehículos pesados por caminos de acceso no pavimentados.
Fase en que se presenta	<i>Construcción/Operación/Cierre</i>
Impacto ambiental	<p><u>Pérdida de vegetación</u></p> <p>Para la construcción del Proyecto se requiere acondicionar algunas áreas,</p>

	tales como en el camino perimetral, Instalación de Faenas e Instalaciones temporales, donde se realizará una nivelación del suelo. Asimismo, se llevará a cabo un escarpe en el camino perimetral, lo que implica la cortar de formaciones xerofíticas de en dicha área del Proyecto. Por lo anterior, el componente es susceptible de ser afectado. En el Anexo 2.3 se presenta la Caracterización de Flora y Vegetación existente en el área del Proyecto																
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Flora																
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Faenas e Instalaciones temporales nivelación del suelo Corta de vegetación																
Fase en que se presenta	Construcción																
Impacto ambiental	<u>Pérdida de fauna en categoría de conservación</u> El área de influencia para el componente fauna, corresponde a las áreas que serán intervenidas por las obras, partes y acciones del Proyecto, que en sus distintas fases pueden afectar potencialmente la fauna vertebrada. En este contexto, el área de influencia corresponde a las superficies que serán ocupadas por el proyecto en sí, y sus áreas inmediatamente adyacentes. Más detalle Anexo 9 de la Adenda.																
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Fauna																
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de Faenas e Instalaciones temporales nivelación del suelo Corta de vegetación																
Fase en que se presenta	<i>Construcción</i>																
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.2 del ICE Sección 6.2 del ICE																
<p>En el área de influencia del proyecto no existe presencia de recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.</p> <p>En tanto los suelos del área de Proyecto son de Capacidad de Uso VI y VII, según Estudio Agrológico realizado, el cual se adjunta en el Anexo 6 de la Adenda, donde se consideran los criterios descritos en la “Pauta para el estudio de suelo” (SAG, 2011 rectificada) para la clasificación del suelo presente en área de influencia del componente.</p> <p style="text-align: center;">Detalle Clasificación Uso de Suelo</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>CLASIFICACIÓN USO SUELO</th> <th>SUPERFICIE</th> <th>CAPACIDAD USO</th> <th>SUBCLASE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>UH1</td> <td>4,68</td> <td>VI</td> <td>w</td> </tr> <tr> <td>UH2</td> <td>8,47</td> <td>VI</td> <td>s</td> </tr> <tr> <td>UH3</td> <td>6,85</td> <td>VII</td> <td>s</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><i>Fuente: Cuadro N° 18. Detalle Clasificación Uso de Suelo de la adenda</i></p> <p>En función de presentado, es posible se mencionar que el suelo del área del Proyecto no presenta potencial para uso agrícola.</p> <p>El área de emplazamiento del Proyecto corresponde principalmente a un predio con una superficie aproximada de 20 ha, sobre el cual se habilitarán tanto obras permanentes como temporales.</p> <p>En lo que refiere a las características de la intervención del suelo proyectada para efectos de la construcción del Proyecto, no considera el acopio de materiales directamente sobre el suelo, sino que se realizará utilizando apoyos de hormigón o trozos de madera, sin requerir el empleo de fundaciones en forma extensiva en el área, sino que únicamente en ciertos sectores asociados a obras permanentes, tales como salas de monitoreo, bodega de almacenamiento, bodega de residuos domiciliarios (RSD) y bodega de residuos peligrosos (RESPEL). Bajo el área de los paneles fotovoltaicos y la separación de éstos, no se contempla la implementación de fundaciones y/o lozas, sino que el hincado directo de pilotes.</p>		CLASIFICACIÓN USO SUELO	SUPERFICIE	CAPACIDAD USO	SUBCLASE	UH1	4,68	VI	w	UH2	8,47	VI	s	UH3	6,85	VII	s
CLASIFICACIÓN USO SUELO	SUPERFICIE	CAPACIDAD USO	SUBCLASE														
UH1	4,68	VI	w														
UH2	8,47	VI	s														
UH3	6,85	VII	s														

De la misma forma, con relación a las obras permanentes se requerirá la nivelación y compactación de las superficies donde se habilitarán las Estaciones de Medio Voltaje (MVPS), Sala de Monitoreo, Bodega de Almacenamiento, entre otras. En cuanto al área ocupada por los paneles fotovoltaicos no será intervenida ni compactada.

En este sentido, es correcto señalar que las superficies de suelo intervenidas corresponden exclusivamente a las superficies que serán niveladas y compactadas, las cuales corresponden a 2.984 m², es decir del orden de 0,30 ha de superficie afectada. Dicha afectación representa un 1,5% de la totalidad del área del Proyecto.

Sin perjuicio de lo anterior, se indica que, conforme a experiencias en otros proyectos de energía solar, la vegetación silvestre es capaz de crecer bajo los paneles permitiendo acoger la fauna asociada, en un área resguardada donde no ingresarán animales domésticos que compitan con la fauna local. Incluso, es posible plantear que la supresión de actividades agrícolas supone una mejora en los servicios ecosistémicos del área, dado que se prescinde de aplicación de pesticidas, herbicidas, fertilizantes y otros que pueden afectar a flora y fauna local.

Conclusiones: En base a lo anterior, el Proyecto no genera un efecto adverso significativo sobre el componente suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.

Fauna

En función de lo observado, se realizó una campaña complementaria para el componente fauna de vertebrados terrestres, en la estación de mayor actividad biológica correspondiente a la primavera. La campaña fue realizada los días miércoles 11, jueves 12 y viernes 13 de noviembre, la cual fue ejecutada por dos (2) especialistas.

Desde los registros obtenidos desde las dos (2) campañas de terreno ejecutadas, del total de especies observadas, siete (7) presentan categorías de conservación vigentes según por el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCES, Decretos Supremos MINSEGPRES) y corresponden a:

- Un (1) anfibio: *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) considerado como especie Casi Amenazada (D.S. N° 41/2011 MMA) registrado en campaña de invierno
- Cuatro (4) reptiles: *Liolaemus tenuis* (Lagartija esbelta), *Liolaemus lemniscatus* (Lagartija café o lemniscata) y *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga) consideradas como especies de Preocupación Menor (D.S. N° 19/2012 y D.S. N° 18/2016 MMA). Estas tres (3) especies fueron registradas en campaña de invierno y primavera, a la cual se sumó *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) en campaña de primavera, especie considerada en Preocupación Menor (D.S. N° 19/2012 MMA).
- Un (1) ave: *Theristicus melanopis* (Bandurria) considerada como especie en Preocupación Menor (D.S. N° 06/2017 MMA). Especie registrada en campaña de invierno y primavera.
- Un (1) mamífero: *Abrothrix longipilis* (Ratón lanudo común) especie registrada en campaña de primavera y considerada como en Preocupación Menor (D.S. N° 19/2012 MMA). Asimismo, se registró actividad de dos especies exóticas o introducidas en el Área de Influencia del Proyecto, y correspondió a *Oryctolagus cuniculus* (conejo) y *Lepus europeus* (liebre), con evidencia de una intensiva actividad a través del toda el Área de Influencia del Proyecto.

A partir de los resultados obtenidos en la campaña complementaria realizada en estación de primavera, y tomando en consideración el aumento en riqueza y abundancia de individuos de reptiles en el AI del Proyecto, se considera pertinente proponer el cambio en la medida de manejo de fauna propuesta en la DIA, desde un Plan de Perturbación Controlada, por un Plan de Rescate y Relocalización de Reptiles (PAS 146).

En particular, para el registro de un (1) individuo de *Pleurodema thaul* (sapito de cuatro ojos) en campaña de invierno, este se puede considerar como aislado, dado tanto la ausencia general de refugios para la actividad de individuos, así como la ubicación de este registro, hacia el margen sur del polígono del Proyecto.

Para mayor información ver Anexo 9 de la Adenda correspondiente a la Actualización de la Caracterización de Fauna de Vertebrados Terrestres.

Flora y Vegetación (Plantas):

En el área del Proyecto se identifican grandes extensiones de superficies ocupadas por praderas con espinales, estructura vegetal caracterizada por presentar dominancia de la especie *Acacia caven* en el estrato superior, en densidades y coberturas variables. Aparecen, además, fragmentos de vegetación asociada a formaciones de matorral y compuesto por una mezcla de especies nativas y exóticas. Minoritariamente aparece vegetación asociada a bosques exóticos, plantaciones forestales, muchos en trabajos de post-cosecha y otros usos de suelo asociados a caminos, casas, áreas agrícolas y cursos de agua. La prospección florística en terreno, permitió reconocer la presencia de 60 taxa de flora vascular en el área de influencia del Proyecto. Éstos se encuentran distribuidos en 30 familias y 54 géneros. La especie arbórea nativa más abundante en el área de influencia es *Acacia caven*, que crea una matriz florística con otras especies arbóreas como *Maytenus baoria* y *Schinus molle*.

Dentro de los arbustos destacan *Rosa rubiginosa*, *Rubus ulmifolius*, *Baccharis linearis*, *Berberis montana*, *Fabiana imbricata* y *Cestrum parqui*. Finalmente, existe una variedad de especies herbáceas, en su mayoría exóticas, entre las que abundan *Agrostis capillaris*, *Conium maculatum*, *Galium aparine*, *Phacelia secunda*, *Spergula arvensis* y *Silene gallica*, entre otras. Del análisis de singularidades ambientales de flora y vegetación, se desprende que existen formaciones xerofíticas afectas al PAS 151 (Plan de trabajo para cortar, descepar, o intervenir formaciones xerofíticas), Anexo 3.3 de la DIA, debido a que la densidad de árboles y arbustos originarios de Chile (D.S. N°68/2009) alcanzan el umbral establecido en el D.S. N°93/2008 (Reglamento General Ley N° 20.283 de recuperación del bosque nativo y fomento forestal). De acuerdo a lo señalado, es posible establecer que el grado eventual de afectación de la estructura vegetacional no es relevante, considerando la baja significancia ambiental que representan los ambientes caracterizados en el Proyecto. Para mayor detalle, ver Anexo 2.3 de la DIA.

Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos considerando la superficie con vegetación, flora, animales silvestres y biota intervenida o manejada.

Suelo

El área de emplazamiento del Proyecto será realizado en un predio con una superficie aproximada de 20 ha, sobre el cual se habilitarán tanto obras permanentes como temporales. En lo que refiere a obras temporales, no considera el acopio de materiales directamente sobre el suelo, sino que se realizará utilizando apoyos de hormigón o trozos de madera, sin requerir el empleo de fundaciones en forma extensiva en el área, sino que únicamente en ciertos sectores asociados a obras permanentes, tales como salas de monitoreo, bodega de almacenamiento, bodega de residuos domiciliarios (RSD) y bodega de residuos peligrosos (RESPEL). Bajo el área de los paneles fotovoltaicos y la separación de éstos, no se contempla la implementación de fundaciones y/o lozas, sino que el hincado directo de pilotes. En lo que refiere a obras permanentes, para la implementación del Proyecto, se requerirá la nivelación y compactación de las superficies donde se habilitarán las Estaciones de Medio Voltaje (MVPS), Sala de Monitoreo, Bodega de Almacenamiento, entre otras. En cuanto al área ocupada por los paneles fotovoltaicos no será intervenida ni compactada. Si bien producirá una afectación temporal del recurso, principalmente por la compactación de este, debido al emplazamiento de las obras cuya vida útil será de 30 años, los suelos una vez terminada la operación del parque fotovoltaico, serán rehabilitados de manera tal de quedar en las mismas condiciones que se encontraba previo al inicio de las obras. En este sentido, la materialización del Proyecto no supone la alteración de la dinámica de escurrimiento de aguas lluvias, lo anterior en tanto no se generarán canalizaciones ni se producirá una impermeabilización de la superficie.

Agua

El Proyecto no realizará ningún tipo de intervención sobre el cuerpo de agua. Esto se puede constatar dado que la obra más cercana a dicho cuerpo de agua corresponde a los postes P-2 y P-3, los cuales se emplazan a orilla de camino y requieren intervenir una superficie mínima para su instalación (excavación del orden de 1,2 m² y 2 m de profundidad). Se estima que dichas obras se emplazarán a una distancia superior a 6 metros del área en cuestión. Para ello en el Anexo 5 de la Adenda, se entrega toda la cartografía digital asociada tanto a unidades de vegetación como área afecta a corta.

Agua subterránea

Si bien el Titular no dispone de un estudio específico destinado a identificar el nivel freático al interior del área del Proyecto, es posible descartar cualquier efecto adverso sobre el componente hidrogeológico ya que las piezas y partes del Proyecto que se afianzarán en el suelo, corresponden a elementos inocuos (perfiles galvanizados, áridos y hormigón armado), sin que existan interacciones aun cuando los suelos pudiesen estar anegados.

Se descarta la afectación a cuerpos de agua subterránea, aun cuando la napa pudiese estar a menos de 2 m de profundidad. Lo anterior, en tanto las piezas y partes del Proyecto, que se afianzarán en el suelo, corresponden a elementos inocuos (perfiles galvanizados, áridos y elementos de hormigón armado), sin que existan interacciones negativas, aun cuando los suelos pudiesen estar anegados. Dicha situación ha sido verificada en otros parques fotovoltaicos, donde los paneles son emplazados en superficies susceptibles de resultar anegadas.

Aire

Aire: Tal como fue descrito en el Anexo 4 Actualización Informe de Estimación de Emisiones Atmosféricas de la Adenda, se estableció que, durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se generarán emisiones de material particulado (MP10 y MP2,5) y gases (NOx, CO, SOx, HC/COV). Cabe destacar, que, debido a lo acotado de las fases de construcción y cierre, 6 meses cada una, las concentraciones emitidas a la atmósfera son reducidas. Por su parte, para la operación, se considera un bajo nivel de actividad en el área del Proyecto, específicamente limpieza de los

paneles, con una frecuencia de 6 mantenciones al año, las emisiones serán mínimas. A continuación, se presenta un resumen de la estimación de emisiones realizada para cada una de las fases del Proyecto: construcción, operación y cierre.

FASE	EMISIONES (ton/año)					
	MP _{2,5}	MP ₁₀	NO _x	CO	SO _x	COV/HC
CONSTRUCCIÓN	0,85	4,09	4,59	1,66	0,10	0,24
OPERACIÓN (30 AÑOS)	0,03	0,16	0,20	0,04	0,01	0,00
CIERRE	0,7	3,4	4,2	1,5	0,1	0,2

De modo de verificar el eventual impacto de las emisiones en los receptores cercanos identificados en los alrededores del área de Proyecto, se efectuó una evaluación estadística de la dispersión del material particulado emitido en el área de influencia del Proyecto; lo anterior, con el propósito de determinar el grado de perturbación provocado durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto. En este escenario se realizó una modelación de la dispersión de los contaminantes material particulado fino y respirable. El modelo de dispersión del material particulado empleado, corresponde al desarrollado por la Agencia Ambiental de Estados Unidos “Environmental Protection Agency” (EPA), Screen3. Este modelo centra sus análisis en las condiciones características de técnicas de las fuentes de emisión, y los resultados permiten determinar el aporte de contaminantes expresados en concentración en función a la distancia que se producen de la fuente emisora, permitiendo así, observar la dispersión de las concentraciones de material particulado. Los resultados del Screening realizado demuestran que las concentraciones de partículas atmosférica no superan la norma para ninguna de las distancias evaluadas, siendo la distancia más crítica la inmediata al camino de acceso ya que existe un asentamiento humano a escasos 10 metros de éste (identificado como R-07). Los resultados obtenidos a 10 metros de distancia de las fuentes de emisiones, no superan el 50% de la totalidad del límite indicado en las normas de calidad primaria calidad del aire, considerando el escenario más desfavorable correspondiente a la fase de construcción, la cual tiene una duración de seis (06) meses. A mayor distancia, menor es la concentración de material particulado, y, por tanto, es posible indicar que no corresponden a una emisión de relevancia en el contexto local ni regional. Cabe mencionar, que el proyecto se emplaza en la comuna de Yungay, la cual no se encuentra declarada como zona de saturación ni tampoco de latencia. Existe un Plan de Descontaminación aprobado bajo el Decreto Supremo 04/2019 del Ministerio del Medio Ambiente que, Establece plan de prevención y descontaminación atmosférica para las comunas de Los Ángeles, comuna contigua a Yungay. En dicha normativa se establece que aquellos proyectos que se sometan al SEIA y que generen emisiones respecto de su situación base, iguales o superiores a 1 ton/año de MP, deberán compensar sus emisiones en un 120%. Para el caso particular del Proyecto, no existe superación de dicho límite, de modo que cumple con los estándares descritos por el plan de descontaminación. Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no generará efectos adversos significativos en magnitud y duración respecto del Proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea base.

El Proyecto no utiliza como referencia valores establecidos en normas secundarias para calidad ambiental en ninguno de sus componentes. No obstante, hace uso de normativa de referencia internacionales correspondientes a “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals” y a Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - September 2018 (FTA). La primera de ellas será analizada en el literal e) del artículo 6°. Considerando que Chile no cuenta con normas que permitan regular las vibraciones de índole ambiental, se utiliza el criterio establecido en la Transit Noise and Vibration Impact Assesment de la Federal Transit Administration – USA - September 2018 (FTA), que establece entre otros un criterio para evaluar el riesgo de daño estructural durante las fases de construcción y cierre. A continuación, se presenta un resumen de la estimación de vibraciones realizada para las fases de construcción y cierre del Proyecto. Cabe señalar que, para este tipo de emisiones, sólo se consideran la construcción y cierre del Proyecto, ya que durante la operación las actividades al interior del predio serán mínimas y esporádicas. Para más detalles sobre la naturaleza de las actividades que generan estas emisiones, ver Anexo 1.5 de la DIA.

RECEPTOR	PPV PROYECTADO TOTAL FASE CONSTRUCCIÓN (PULGADAS/S)	PPV PROYECTADO TOTAL FASE CIERRE (PULGADAS/S)	LÍMITE FTA (PULGADAS/S)	¿CUMPLE CRITERIO?
R01	0,0054	0,0020	0,2	Si
R02	0,0056	0,0020	0,2	Si
R03	0,0059	0,0022	0,2	Si
R04	0,0022	0,0008	0,2	Si
R05	0,0068	0,0025	0,2	Si
R06	0,0036	0,0013	0,2	Si
R07	0,1063	0,0385	0,2	Si
R08	0,0001	0,0000	0,2	Si
R09	0,0010	0,0004	0,2	Si

Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, es posible concluir que el Proyecto no

sobrepasará los máximos establecidos en normativas internacionales de calidad ambiental, descartando así la afectación sobre la biota.

A partir de la caracterización acústica en el área de influencia del componente, se estableció que las emisiones contempladas en las fases de construcción y cierre no consideran afectación a fauna, en tanto no se supera la norma “Effects of Noise on Wildlife and Other Animals”, Metodología de 1971 perteneciente a la EPA, la que establece como referencia, un máximo de 85 dB, para no generar efecto sobre la fauna silvestre (para mayores detalles, ver Anexo 1.5: Estudio Emisiones de Ruido de la DIA. Como se puede observar, en ninguna de las tres fases del Proyecto, los niveles de ruido superarán los 85 dB, cumpliendo así con el criterio normativo utilizado.

RECEPTOR	NPS CONSTRUCCIÓN [DB]	NPS OPERACIÓN DIURNA Y NOCTURNA [DB]	NPS CIERRE [DB]
F01	70	45	66
F02	67	49	63

Conclusiones: De acuerdo a la predicción de niveles de presión sonora presentada en el Anexo 1.5 los niveles generados por las actividades del Proyecto no superan los 85 dBA, por lo que no se considera la afectación sobre la fauna por el componente ruido.

De acuerdo al análisis realizado en el literal d) del artículo 5 del RSEIA, el Proyecto no generará efectos adversos sobre los recursos naturales debido a la utilización y/o manejo de residuos, cumpliendo con la normativa ambiental vigente que regula su transporte, almacenamiento y disposición. Respecto a las sustancias peligrosas, es importante señalar que éstas varían en tipo y volumen según la fase de desarrollo del Proyecto. El detalle de su uso y manejo para cada fase se realiza a continuación: Grasas y Aceite El Proyecto contempla el uso de aceites y lubricantes, así como grasa en pequeñas cantidades, las que sólo se requerirán para mantenencias o reparaciones por eventuales fallas en equipamientos eléctricos, entre las cuales se encuentran: aceites de motor, grasa lubricante, spray de zinc, espuma de poliuretano, aceite de recambio y líquido de limpieza. El volumen total para cada fase se detalla a continuación:

FASE	CANTIDAD (TON/MES)
Construcción	0,07
Operación	0,0264
Cierre	>0,07

Durante la fase de cierre no se utilizará un volumen mayor de sustancias peligrosas a las utilizadas durante la construcción del Proyecto. Los trabajos de mantención de los vehículos o de la maquinaria empleados en el Proyecto, no serán efectuados en la zona del Proyecto, sino que serán realizados en talleres o centros de mantención debidamente autorizados, en la comuna de Yungay. Combustible: El combustible necesario para el funcionamiento de equipos fuera de ruta, durante la construcción y cierre del Proyecto, será suministrado por una empresa autorizada mediante el uso de un camión surtidor. Cada vez que se realice la actividad de carga de combustible, el lugar se habilitará con material impermeabilizado que cubra el área entre la manguera del camión surtidor y los grupos electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames. Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 m se mantendrá apagado y se dictará la instrucción de “Prohibido Fumar”. Tales medidas irán acompañadas de señalética correspondiente y de 1 extintor. En caso de producirse un accidente de derrame durante la carga de combustible durante la fase de construcción, los residuos generados de esta emergencia serán catalogados como residuo peligroso y serán dispuestos en tambores con tapa en la Bodega RESPEL a ser habilitada durante la fase de construcción al interior de la Instalación de Faenas del Proyecto. Por otro lado, los vehículos se abastecerán de combustible fuera de la obra en algún servicentro, preferentemente de la comuna de Yungay u otra cercana. Referente a la fase de operación, no se contempla abastecimiento de combustible ni aceites en el área del Proyecto, ya que no se contempla el uso de equipos y maquinaria durante la fase. Conclusiones: En consecuencia y conforme a los antecedentes expuestos, no habrá efectos adversos sobre los recursos naturales renovables en el área de Proyecto por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, y cualquier otra sustancia.

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

No se requiere explotar recursos hídricos durante ninguna de las fases del Proyecto. El agua requerida por el Proyecto será suministrada a través de empresas autorizadas. Asimismo, el proyecto no se localiza en o cerca de cuerpo de agua subterráneas que contienen aguas fósiles.

g.2 Cuerpos o cursos de aguas en que se generan fluctuaciones de niveles. El proyecto no requiere utilizar cuerpos o cursos de aguas en ninguna de sus fases.

g.3 Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. El proyecto no se localiza en o cerca de vegas y/o bofedales.

g.4 Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales. El proyecto no se localiza en o cerca

de una zona de humedales, estuarios y turberas.

g.5 La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse. El proyecto no se localiza en o cerca de un glaciar.

Conclusiones: Del análisis realizado, se concluye que el Proyecto no generará efectos adversos significativos por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra.

El Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas.

Conclusiones: Conforme a los antecedentes expuestos, el Proyecto no contempla la introducción al territorio nacional de ningún tipo de especie de flora o fauna exóticas.

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

Impacto ambiental	<u>Afectación a Grupos humanos, incluyendo grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas</u> El área de Proyecto se ubica al interior de un predio particular. Conforme a ello, no se registra en el área Tierras Indígenas, Áreas de Desarrollo Indígena (ADI) o Pueblos Indígenas, las tierras, ADIs y pueblos indígenas en el área. Para más detalles ver Anexo 2.6 Caracterización Medio Humano de la DIA.
Parte, obra o acción que lo genera	No aplica
Fase en que se presenta	Construcción/Operación/Cierre
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.3 del ICE Sección 6.3 del ICE

De acuerdo a lo presentado en el Anexo 2.6 de la DIA, correspondiente a la caracterización de Medio Humano, el área de influencia definida para el componente está delimitada por los siguientes hitos:

- Al sur del área de Proyecto el límite está dado por el río Itata.
- Hacia el oriente se considera la ruta N-97-Q.
- Al norte se utilizó el trazado de un estero que atraviesa el territorio de este a oeste.
- Al poniente del área de Proyecto sólo se identificó una vivienda (que está al noroeste), que pertenece al fundo El Ciruelo. No existiendo delimitaciones geográficas de gran relevancia, ni caminos ni otros elementos diferenciadores, se estableció una línea abstracta a 500 metros del punto más al oeste del Proyecto.

El proyecto no genera reasentamiento de comunidades humanas.

De acuerdo a lo señalado en el Anexo 2.6 Medio Humano de la actividad agrícola identificada en el área de influencia, esta no verá modificada su condición base, dado que el Proyecto no contempla la intervención de ninguna plantación o cultivo actual, en tanto que este se construirá en un terreno que no presenta ningún uso actual de estas características, puesto que los propietarios decidieron no realizar cultivos de ninguna índole desde hace un par de años. Cabe destacar que el predio donde se desarrollará el Proyecto es privado y se encuentra cercado, por lo que no existen otras actividades de carácter económico (recolección de bienes, caza, pastoreo, etc.) que se realicen ahí, ni de manera formal ni informal, ni por los dueños del terreno ni por parte de personas externas.

Del mismo modo, el Proyecto no intervendrá ningún canal de regadío presente en el área de influencia, por lo que se descarta alguna potencial afectación a la actividad agrícola de otros predios existentes en la zona. De acuerdo a la información proporcionada por los entrevistados, en el área de influencia no se desarrollan otras actividades económicas o culturales vinculadas a los recursos naturales cuyo acceso pudiera verse intervenido con el Proyecto.

Conclusiones: La ejecución del Proyecto en sus distintas fases (construcción, operación y cierre), no intervendrá, hará uso o restringirá a los grupos humanos el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual

o cultural. Se destaca que el interior del área donde se emplazará el Proyecto no tiene ninguna significación tradicional, medicinal, espiritual o cultural y ninguna comunidad utiliza dicho territorio como sustento económico.

En función de la información presentada, las únicas vías consideradas en el área de influencia corresponden a las rutas N-917 y Q-97-N, las cuales son utilizadas en la totalidad de los trayectos del Proyecto.

Referente al número de viajes, la fase de mayor tránsito vial corresponde a la fase de construcción, con un flujo vial del orden de 2.618 viajes/fase, lo que se traduce en un promedio de 22 viajes/día o 2,4 viajes/hora, siendo factible asegurar las condiciones de libre circulación y conectividad en el área.

Finalmente es importante considerar que el Proyecto no considera el empleo de vehículos sobredimensionados que requieran medidas especiales de transporte y que puedan afectar los tiempos de desplazamiento.

En lo referido a circulación de los vehículos asociados a la fase de construcción, se contemplan las siguientes medidas:

- El tránsito de camiones hacia y desde el proyecto se realizará entre las 9:00 y 18:00 horas, evitando los horarios peak de la mañana y de la tarde.
- Se evitará la circulación de camiones en horario peak (de 7:00 a 9:00 horas y de 18:00 a 20:00 horas)
- No existirán camiones estacionados en las calles colindantes ni en zona de acceso a las obras, evitando entorpecer el tránsito de peatones y vehículos. Finalmente, cabe indicar que no se considera el cierre de calles que impidan el tránsito vehicular durante la fase de construcción, por tanto, no se contempla un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento.

Conclusiones: Dado el estándar de los caminos a emplear por parte del Proyecto, la capacidad de acoger tráfico pesado (camiones agrícolas), lo acotado de los viajes del Proyecto en volumen y duración (6 meses de construcción), se establece que no se producirá obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, con motivo de la implementación del Proyecto.

Respecto del acceso a los servicios básicos, el desarrollo del Proyecto no representa una carga a los servicios básicos presentes en el territorio: energía eléctrica, servicios higiénicos, agua potable o de riego, etc., dado que todos estos serán dispuestos de manera autónoma. El proyecto tampoco intervendrá la infraestructura disponible para servicios de salud o educación ni acceso a transporte, tampoco el acceso a bienes que presenta la población local en el área descrita. Se trata de un Proyecto cuyo alcance en estos ámbitos es mínimo y no interviene la Dimensión Bienestar Social Básico, dado que se construirán instalaciones propias en el área del Proyecto, la cual considera las condiciones básicas para abarcar a un máximo de 90 trabajadores al día. En específico, los servicios a cubrir serán provistos de la siguiente forma: Respecto a la energía eléctrica requerida por el Proyecto durante su construcción, se utilizará un grupo electrógeno de 5 kVA en la zona de contratistas para la fase de construcción. Adicionalmente, para el trabajo de contratistas en frentes de trabajo, se estima la utilización de hasta tres (3) grupos electrógenos de 5 kVA de potencia, distribuidos en los distintos frentes de trabajo. Se dispondrá de baños químicos durante la fase de Construcción del Proyecto, con un promedio de 50 personas y un máximo de 90 trabajadores, por lo que se considera disponer de un mínimo de cinco (5) baños (sanitarios con lavamanos), estos a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. A cada uno de estos baños se le realizará mantención periódica con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente. Se considera que el retiro de las aguas servidas será realizado con una frecuencia de una vez por semana. Durante la operación del Proyecto, referida al funcionamiento del Parque Fotovoltaico no requiere de trabajadores in situ de forma permanente, ya que el personal que realizará la operación del parque lo hará de manera totalmente remota. El personal de mantenimiento y/o limpieza, corresponde a empresas contratistas externas, las cuales, dependiendo de la extensión de las actividades esporádicas a realizar, trasladarán al área de Proyecto los baños químicos necesarios. El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 100 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N° 594/99 del MINSAL. La cantidad total de agua potable a consumir variará en función del número de trabajadores en la construcción de las obras, sin embargo, el período de máxima mano de obra para la fase de construcción se estima en 90 trabajadores (1 mes), momento en que el consumo será de 9.000 L/día Para el transporte de materiales y de trabajadores, este se realizará mediante medios de transporte particular.

Asimismo, el Proyecto tampoco intervendrá la infraestructura pública presente en el territorio, en lo relativo a: servicios de salud o educación, caminos o puentes, ni lugares públicos de esparcimiento.

Conclusiones: La ejecución del Proyecto no afectará el acceso a bienes, equipamientos o servicios,

tales como vivienda, transporte, energía, salud, educación y sanitarios asociados al bienestar básico, entre otros. Igualmente, no se contempla alterar el acceso o la calidad de los bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica existentes en el área.

En el caso de los aspectos socioculturales, todos los sitios de significación religiosa identificados en el área de influencia se encuentran fuera del área de Proyecto, por lo que no se contempla ningún tipo de interacción relevante entre las partes, obras y acciones del Proyecto y estos lugares. Las iglesias y grutas se encuentran en predios de carácter privado que no se intervendrán, descartándose impactos negativos. El sitio más cercano al área de Proyecto corresponde a la gruta identificada al sur del puente Cholguán, la que se ubica a más de 880 metros lineales del punto más cercano, correspondiente a la línea de transmisión eléctrica, mientras que se ubica a más de 1,7 km. lineales del punto más cercano del área de paneles fotovoltaicos. Del mismo modo, no se detectó la existencia de festividades de esta índole que se realicen en el área de Proyecto o que ocupen los caminos de acceso al Proyecto y que pudieran tener alguna eventual interacción con sus partes, obras o acciones. Por otra parte, no se identificaron actividades de carácter deportivo o recreacional que congregan a grupos importantes de personas en algún espacio público o predio inserto en el área de influencia. Esto implica que es muy baja la probabilidad de que se produzca alguna interacción con el proceso constructivo o con la fase de operación del Proyecto. El resto de las actividades sociales existentes en el área de influencia de medio humano y su entorno se realizan en las sedes o terrenos de las instituciones que las albergan, como las actividades de la sede social de la junta de vecinos (ubicada a aproximadamente 125 m. lineales de línea de transmisión eléctrica y a 1,6 km. lineales de área de paneles solares de Proyecto), no detectándose elementos que pudieran tener interacciones relevantes con las partes, obras y acciones del Proyecto. Todos estos elementos permiten sostener que no se producirán impactos negativos significativos que impliquen la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que pudieran afectar los sentimientos de arraigo, o la cohesión social del grupo. De acuerdo a la información recogida en terreno, en el área de influencia del Proyecto se detectó la presencia de varias viviendas que poseen uso habitacional permanente o estacional, pero ninguna se encuentra dentro del área de Proyecto ni se prevé realizar algún tipo de intervención sobre ellas. Por lo tanto, no se observa que éste pudiera intervenir los modos de vida local producto de su ejecución. En virtud de lo anterior, se concluye que el Proyecto no generará el efecto “reasantamiento de ninguna comunidad humana o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de ningún grupo humano” (Artículo 7 del DS 40/2012, y letra c) del Artículo 11 de la Ley 19.300).

Ahora bien, en relación al efecto “localización del proyecto en o próximo a poblaciones protegidas susceptibles de ser afectadas” (artículo 8 del DS 40/2012, y Letra d) de la Ley 19.300): Se señala que en el área de influencia del Proyecto no se detectó la presencia de personas que posean certificación indígena o que se reconozcan como tales que lleven a cabo manifestaciones vinculadas a culturas indígenas. Según los datos recolectados, no se reconoce reclamación de territorio por parte de ningún grupo de carácter indígena en la localidad ni en sus cercanías. Respecto al registro público de CONADI, la asociación indígena más cercana al Proyecto se encuentra en la zona urbana de la ciudad de Yungay, a una distancia de más de 4,5 kilómetros lineales a este. No se registran ni comunidades indígenas ni Áreas de Desarrollo Indígena en la comuna de Yungay. El área del Proyecto no está comprendida en un Área de Desarrollo Indígena (ADI), Tierra Indígena o un área de ocupación tradicional indígena. Por lo tanto, se concluye que el Proyecto no es susceptible de generar algún tipo de afectación a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas. Finalmente, en relación a “la afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas” (Letra c) del Artículo 10 del DS 40/2012, y letra f) en la Ley 19.300): En el área de influencia del proyecto no se llevan a cabo manifestaciones folclóricas, menos aún, que sean desarrolladas por algún grupo humano protegido. Mayor detalle en Anexo 2.6 Medio Humano de la DIA.

Conclusiones: La materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses tanto de grupos humanos como de comunidades indígenas que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo, en tanto no se identificaron expresiones de este tipo en los predios donde se instalará el Proyecto.

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

Impacto ambiental	<p><u>Susceptibilidad de afectación debido a la localización del proyecto en o próxima a poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación:</u></p> <p>En el área de influencia del proyecto no existen recursos, humedales ni áreas protegidas, tampoco glaciares o sitios prioritarios para la conservación, susceptibles de ser afectados por partes, obras y/o acciones del proyecto. Respecto a poblaciones protegidas, el titular aclara que, entre los moradores de las viviendas cercanas al proyecto, identificadas como receptores de ruido y que pudieron ser entrevistados, no se identificaron personas con ascendencia indígena, por lo que se concluye que en el área de influencia del proyecto no habita GHPPI.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	<p>Sección 5.4 del ICE</p> <p>Sección 6.4 del ICE</p>
<p>El proyecto no se localiza en o próximo a poblaciones protegidas.</p> <p>El Proyecto no se emplaza en o cerca de ningún recurso o área protegida, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, o territorios con valor ambiental, como tampoco es susceptible de afectar glaciares.</p> <p>En relación a la localización del Proyecto en lugares donde habita Población Protegida, entendiéndose por tal, a los pueblos indígenas independiente de su forma de organización, específicamente en relación al otorgamiento de Títulos Históricos o de Merced, el Proyecto se emplazará en un predio particular de personas no pertenecientes a comunidades indígenas. Igualmente se informa que, en las inmediaciones del Proyecto, no existe población indígena perteneciente adscrita a alguna etnia. Respecto de los Recursos Protegidos, entendiéndose por tal aquellos recursos situados bajo protección oficial mediante un acto administrativo de autoridad competente, con la finalidad de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza o conservar el patrimonio ambiental, el Proyecto no contempla la afectación de flora y fauna en estado conservación, como se analizó en el Artículo 6 del RSEIA. Conforme a ello, el Proyecto no se localiza en o próximo a Recursos Protegidos, por lo cual no se generarán efectos adversos significativos sobre ellos. El Proyecto, no se encuentra inserto o próximo de áreas de protección oficial, como aquellas señaladas en el Of. Ord. N° 130844 de 2013 del Servicio de Evaluación Ambiental. El Proyecto no se encuentra localizado dentro de o próximo a alguna Área del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE). Los sitios más cercanos corresponden al Parque Nacional Laguna del Laja, ubicado a 62 km en la Región del Biobío y al Reserva Nacional Los Huemules de Niblinto, el que se encuentra aproximadamente a una distancia de 64 km dentro de la Región del Ñuble. Mas detalle Anexo 2.8 de la DIA. Con respecto a las áreas especificadas en los artículos 10 y 11 de la ley N°19.300, el área de influencia del Proyecto, se encuentra a una distancia que varía entre 100 a 400 metros del río Itata, el cual se encuentra bajo protección oficial dentro de la categoría de Humedales, sin presentar afectación alguna sobre el mencionado recurso. Por su parte, los Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad, considerados en el Ordinario N°103.008/2010 de la Comisión Nacional de Medio Ambiente y el Ordinario N°100.143/2010 Instructivo “Sitios Prioritarios para la Conservación en el sistema de Evaluación de Impacto Ambiental”, es posible señalar que en la región existen cuatro (4) sitios bajo esta categoría, siendo los más cercanos a Cerro Cayumanque y Nevados de Chillán ubicados a 57,96 y 59 km respectivamente. Mas detalle Anexo 2.8 de la DIA. En relación al Valor Ambiental del Territorio en que se emplazará el Proyecto, no se han identificado territorios con valor ambiental en el área de influencia del Proyecto, puesto que no se dan los supuestos establecidos en este artículo, tales como presentar nula o baja intervención antrópica y/o proveer servicios ecosistémicos relevantes, presentar unicidad, escasez o representatividad. Lo anterior en tanto, el área de Proyecto corresponde a un área privada, con actividades forestales históricas.</p> <p>El Proyecto no es susceptible de afectar Poblaciones Protegidas, Recursos Protegidos y Áreas Protegidas, junto a Territorios con Valor Ambiental, tomando en consideración la extensión, magnitud o duración de la intervención del Proyecto o de sus partes, obras o acciones, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar, donde el Proyecto no se encuentra localizado en o próximo a ellos.</p>	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR

PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA	
Impacto ambiental	Alteración del valor paisajístico o turístico del área de influencia.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Valor paisajístico y turístico
Parte, obra o acción que lo genera	Instalación de paneles fotovoltaicos Cercos perimetrales
Fase en que se presenta	Construcción/Operación
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 6.5 del ICE
<p>El sector de emplazamiento no presenta valor turístico.</p> <p>El sector de emplazamiento no presenta valor paisajístico.</p> <p>No se identificaron elementos de especial valor paisajístico o turístico que sean alterados por el Proyecto, dado que se emplaza en un área destinada a uso agrícola y con el antecedente que el sector de emplazamiento del proyecto está definido como zona rural.</p> <p>Es por ello, que no se identifican impactos ambientales significativos durante la construcción y operación, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de la zona</p> <p>Conforme a los resultados presentados se demuestra que el proyecto no alterará los atributos de una zona con valor paisajístico</p> <p>Los antecedentes presentados demuestran que el proyecto en todas sus fases no generará una alteración significativa del valor turístico en el área de influencia del proyecto, o que pudiese obstruir una zona con valor turístico.</p>	

5.6. ALTERACIÓN DE MONUMENTOS, SITIOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y, EN GENERAL, LOS PERTENECIENTES AL PATRIMONIO CULTURAL	
Impacto ambiental	<u>Perdida de Patrimonio Arqueológico</u> En el Anexo 10 de la Adenda se adjunta el track de la prospección arqueológica en formato digital KMZ.
Parte, obra o acción que lo genera	Escarpe de superficies, Excavaciones
Fase en que se presenta	Construcción
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Sección 5.7 del ICE Sección 6.6 del ICE
<p>Las actividades de prospección arqueológica señalan la ausencia de elementos arqueológicos protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales en el interior del área de influencia del Proyecto.</p> <p>El Proyecto no considera la modificación o deterioro en forma permanente de construcciones, lugares o sitios que, por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.</p> <p>En el área del Proyecto, es un predio privado, deshabitado, donde no existen lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones u otra actividad relevante de grupos humanos, protegidos o no. Por lo anterior, el Proyecto no afectará lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano. Conclusiones: Del análisis realizado, se concluye que el Proyecto no está emplazado en algún lugar o sitio en el cual se</p>	

lleven a cabo manifestaciones culturales o de folclore de alguna comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del Proyecto o actividad, considerando especialmente las referidas a los pueblos indígenas.

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

6.2. PERMISOS AMBIENTALES SECTORIALES MIXTOS

6.2.1. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos y residuos sólidos industriales no peligrosos, los cuales serán almacenados temporalmente en áreas habilitadas con ese fin, desde donde serán retirados por empresas autorizadas para su disposición final en un lugar autorizado. Para más detalles ver Anexo 3.1 de la DIA PAS 140.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que las condiciones de saneamiento y seguridad eviten un riesgo a la salud de la población. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 3.1 de la DIA PAS 140.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 2536 de fecha 11/03/2021 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.1 del ICE

6.2.2. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA	
Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto generará residuos peligrosos durante las fases de Construcción y Cierre; los cuales serán dispuestos de manera temporal en una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos, donde permanecerán por un máximo de seis meses almacenados, para ser transportados y dispuestos de manera definitiva en un relleno de seguridad autorizado mediante empresas de transporte autorizadas para el traslado de este tipo de residuos. Igual caso para la fase de operación, en donde los residuos serán responsabilidad de la empresa contratista para la mantención del Parque Fotovoltaico. Para más detalles ver Anexo 3. de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que el almacenamiento temporal de residuos peligrosos en un sitio no afecte la calidad de las aguas, suelo y aire que pueda poner en riesgo la salud de la población.
Pronunciamiento del órgano competente	ORD N° 2536 de fecha 11/03/2021 de la SEREMI de Salud, Región de Ñuble.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.2 del ICE

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

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	De acuerdo a la actualización de la caracterización de Fauna de Vertebrados Terrestres presente en el Anexo 9 de la Adenda, en el área de influencia del Proyecto se describe la presencia de cuatro (4) especies de reptiles que presentan rasgos de baja movilidad, por tanto, las hace susceptibles a sufrir afectación a causa de la modificación de sus hábitats. Estas especies son los reptiles <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija tenue), <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija café), <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto chileno) y <i>Philodryas chamissonis</i> (Culebra de cola larga) las cuales están categorizadas como especies de Preocupación Menor (LC)
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Que la caza o captura sea adecuado para la especie y necesario para los fines indicados. Los detalles técnicos, se presentan en el Anexo 10 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	ORD N° 672 de fecha 23/12/2020 del SAG, Región de Ñuble
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.3 del ICE

6.2.4. Permiso para la corta, destrucción o descepa de formaciones xerofíticas según se establece en el artículo 151 del Reglamento del SEIA

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción
Parte, obra o acción a la que aplica	Corta de vegetación
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	Respecto a la presencia de especies xerofíticas considerando los lineamientos de la Ley 20.283 de Bosque Nativo y D.S 68/2009 que oficializa el listado de especies originarias arbóreas y arbustivas del país, se identificaron especies listadas en este decreto, el área a intervenir asciende a 5,30 ha, superficie que alberga una formación de matorral claro de <i>Acacia caven</i> , entendido también como una pradera con espinal. Es posible encontrar otras especies originarias del país en muy baja presencia, donde se puede mencionar a <i>Maytenus boaria</i> en el estrato arbóreo y a <i>Schinus polygamus</i> , <i>Rosa rubiginosa</i> , <i>Baccharis linearis</i> , <i>Berberis montana</i> y <i>Cestrum parqui</i> en el estrato arbustivo. No se encontraron especies suculentas. Por lo anterior señalado es necesaria su corta para la construcción del Parque Fotovoltaico. Mayor detalle ver Anexo 3.3 de la DIA.
Pronunciamento del órgano competente	ORD N° 14-EA/2021 de fecha 12/03/2021 de la CONAF, Región de Ñuble
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.4 del ICE

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

Fase del Proyecto a la cual corresponde	Construcción y operación
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto considera obras en área rural, las que requieren la solicitud del permiso contenido en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones. Para más detalles ver Anexo 3.4 de la DIA del PAS 160.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No originar nuevos núcleos urbanos al margen de la planificación urbana y no generar pérdida o degradación del recurso natural suelo. Para más detalles ver Anexo 3.4 de la DIA del PAS 160.

Pronunciamento del órgano competente	ORD N° 672 de fecha 23/12/2020 del SAG, Región de Ñuble ORD N° 42/DDUI de fecha 13/10/2020 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Ñuble
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 10.1.5 del ICE

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

7.1. COMPONENTE/MATERIA: Normativa de carácter general	
Norma	Ley N° 19.300/1994, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Aprueba Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente. D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Ley N°20.417 del 12-01-2010. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto ingresa al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) de acuerdo a lo establecido en Artículo 10, literal c: c) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW. A través de una Declaración de Impacto Ambiental, ya que no se prevén impactos significativos.
Forma de cumplimiento	El Titular acredita el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, mediante la presentación de esta Declaración de Impacto Ambiental y lo expuesto en el capítulo 2 de la DIA, referido al análisis de los efectos, características o circunstancias que permiten determinar que éste es el instrumento correcto de ingreso al SEIA, conforme a lo establecido en el artículo 11 de la Ley N° 19. 300.
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de la Resolución de Calificación Ambiental favorable, además de verificadores y certificados de remisión de antecedentes e informes a la plataforma de seguimiento ambiental de la SMA.
Forma de control y seguimiento	Se realizará la identificación y cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias, condiciones y medidas establecidas en la RCA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.1.1 del ICE

7.2. COMPONENTE/MATERIA: Suelo y Emplazamiento del Proyecto	
Norma	DFL N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU), aprueba Ley General de Urbanismo y Construcciones.
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	El Proyecto se emplaza en el área rural de la Región del Ñuble (ver CIP en Anexo 1.9 de la DIA) fuera del límite urbano de la Comuna de Yungay. En este sentido se contempla solicitar cambio de uso de suelo para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción y operación del Proyecto
Forma de cumplimiento	La norma indicada se relaciona con el Permiso Ambiental Sectorial señalado en el Artículo 160° del Reglamento del Sistema de Evaluación

	de Impacto Ambiental – RSEIA (DS N° 40, de 2012), ante lo cual el Titular entrega, en el marco de la evaluación, los antecedentes técnicos y formales indicados en el artículo 160 del RSEIA. (para más detalles ver Anexo 3.4 PAS 160 de la DIA). Posterior a la obtención de la RCA del Proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el Informe Favorable para la construcción de la Secretaría Regional del MINVU y de la Dirección Regional del Servicio Agrícola y Ganadero, previamente a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Presentación y aprobación del Permiso Ambiental Sectorial N°160 dentro de los plazos estipulados de la DIA y aprobación de la misma, mediante la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental favorable. Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el Informe Favorable para la Construcción para las obras de edificación que lo requieran.
Forma de control y seguimiento	Registro de informe favorable y autorizaciones establecidas en la norma (artículo 55 de la LGUC), y del otorgamiento del PAS 160 en la Resolución de Calificación Ambiental favorable de este proceso de tramitación ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.2.1. del ICE

7.3. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	DS N° 144, de 1961, del Ministerio de Salud (MINSAL). "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.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se producirán emisiones atmosféricas correspondientes a material particulado y gases durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, como consecuencia de la remoción de materiales (tierra), movimientos de maquinaria, flujo de vehículos, resuspensión de polvo por tránsito en rutas pavimentadas y no pavimentadas y por la combustión tanto de maquinaria como de los vehículos que forman parte de éste. Las emisiones atmosféricas se consideran poco significativas, y serán acotadas al tiempo de duración de la fase de construcción, operación y cierre. El cálculo de emisiones se presenta en el Anexo 1.4 del “Inventario de Emisiones Atmosférica”.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, adoptando medidas que impiden el escurrimiento de materiales y la dispersión de polvos. El Proyecto generará gases de combustión y polvo fugitivo, sólo de manera temporal y circunscrito en gran parte durante la fase de construcción, como consecuencia del tránsito de camiones y maquinarias por caminos no pavimentados y los trabajos asociados a movimiento de tierra. Sin perjuicio de que las emisiones atmosféricas no son de gran magnitud y se acotan a un breve periodo de tiempo, a continuación, se listan los siguientes procedimientos para ser implementados durante la fase de construcción del Proyecto: <ul style="list-style-type: none"> - Durante la fase de construcción y cierre, se aplicará un supresor de polvo tipo bischofita o similar en los caminos no pavimentados, específicamente al camino perimetral, esta medida se llevará a cabo durante la fase de construcción del Proyecto. - Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. - Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los

	<p>camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos livianos en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados. - Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos pesados en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Se mantendrá en faena un registro con la inspección visual de los vehículos con carga que salgan de la faena o instalaciones del Proyecto. - Se mantendrá una bitácora con las copias de las revisiones técnicas y mantenciones de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena. - Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados. - Se mantendrá un registro interno de la aplicación del supresor de polvo tipo bischofita o similar durante la construcción.
Forma de control y seguimiento	-Revisión de registros internos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.1. del ICE

7.4. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	D.S. N° 138/2005. Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica, 17 de noviembre 2005, Ministerio de Salud
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	El Proyecto contempla la utilización de grupos electrógenos durante las distintas fases del Proyecto, los que serán declarados conforme la normativa ambiental.
Forma de cumplimiento	El Titular se compromete a declarar las emisiones de los grupos electrógenos que utilicen durante la ejecución de las distintas fases del proyecto, de acuerdo a los formularios que para este efecto ha desarrollado la autoridad sanitaria o a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl). Se informará sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles, en la forma que esta norma señala, conforme a los artículos 1°, 2° y 3°.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro a disposición de la Autoridad que incorpore: 1. Elaboración del Formulario 138. 2. Obtención de certificado de declaración de emisiones según lo indica este Decreto.
Forma de control y seguimiento	- Mantener registro de las copias de las declaraciones realizadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.2. del ICE

7.5. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	DS N°47, de, 1992, del MINVU, Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones – Fija nuevo texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra o acción a la que	El Proyecto requerirá la realización de labores de excavaciones y despeje, tránsito por caminos no pavimentados y transporte de carga.

aplica	<p>Se requerirá de la edificación de instalaciones temporales y permanentes, por ello su habilitación deberá asegurar el apropiado desempeño en materia de calidad del aire, en este sentido, las necesidades del Proyecto se ajustarán a la normativa vigente. Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto, se generarán emisiones de material particulado provenientes de las siguientes actividades: - En la fase de construcción se contempla como actividad la excavación, carga y descarga de material, transporte de material en caminos no pavimentados, utilización de maquinaria. - En la fase de cierre se contempla como actividad el desmantelamiento de instalaciones, movimientos de materiales y tránsito de vehículos de carga en caminos no pavimentados.</p> <p>En la fase de operación en tanto, se considera el tránsito de vehículos menores para actividades de mantención, por caminos no pavimentados. Cabe señalar que para la fase de operación las emisiones del Proyecto son menores y están asociadas al tránsito de vehículos menores en labores de mantenimiento, sin que se contemple movimientos de tierras o carga y descarga de materiales</p>
Forma de cumplimiento	<p>Con el fin de disminuir las emisiones de material particulado, el Titular considera las siguientes medidas: - Mantener la obra aseada y sin desperdicios mediante la colocación de recipientes recolectores, convenientemente identificados y ubicados. - Transportar los materiales en camiones con la carga cubierta. - Los mantendrán las revisiones técnicas al día. La mantención de maquinaria se realizará en talleres mecánicos autorizados. - El camino de acceso al Proyecto y Camino interior del Proyecto, los cuales corresponden a los caminos no pavimentados del proyecto se aplicará un supresor de polvo tipo bischofita o similar durante la fase de construcción. - Utilizar vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día. - Recubrimiento de la tolva de los camiones. Se exigirá que todos los camiones que transporten material de relleno o cualquier tipo, deberán cumplir con la disposición que determina el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. - Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos livianos en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados. - Limitación de velocidad máxima de 50 km/h para vehículos pesados en caminos pavimentados y de 30 km/h en caminos no pavimentados.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas de abatimiento.
Forma de control y seguimiento	- Mantención y revisión de los registros e inspecciones en las faenas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.3. del ICE

7.6. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	DS N° 75, de 1987, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece condiciones para el transporte de carga.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El transporte de materiales se efectuará con la tolva o sección de carga tapada con lonas, de forma tal de impedir la dispersión del polvo en la atmósfera y la caída materiales desde el vehículo.
Forma de cumplimiento	El Titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas y personal

	propio las disposiciones establecidas en este cuerpo normativo, de manera tal que los vehículos que transporten materiales que puedan caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. Adicionalmente se limitará la velocidad de tránsito de camiones. Se realizará una inspección visual de carácter periódico de todos los vehículos que salgan con carga de la faena, a modo de verificar que el material esté humedecido y cubierto con lona, en caso de que la carga pueda dispersarse; se mantendrá una bitácora con dicha información. Adicionalmente, se limitará la velocidad de tránsito de camiones.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, anotando el horario de ingreso, hora de salida, patente, nombre del conductor y la empresa, cuya planilla se encontrará en las oficinas de la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los registros que se encuentran en las faenas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.4. del ICE

7.7. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	DFL N° 1, de 2009, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley de Tránsito.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	Las emisiones de gases durante la fase de construcción, operación y cierre del Proyecto se refieren al tránsito de camiones y vehículos menores.
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto cumplan con este Decreto, lo que se verificará con el certificado de revisión técnica y de gases. Respecto de la maquinaria que no requiera el certificado antes indicado, se exigirá la realización de mantenencias permanentes.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas y mantenencias de los vehículos, las cuales se mantendrán en las oficinas de la instalación de faena
Forma de control y seguimiento	- Revisión de los registros durante todas las fases del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.5. del ICE

7.8. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	DS N° 55, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados pesados. Modificado por el Decreto Supremo N° 4/12.
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	Los vehículos utilizados en el Proyecto cumplirán esta norma de emisión contando con su revisión técnica al día
Forma de cumplimiento	El Titular exigirá a los vehículos motorizados pesados de sus contratistas y de terceros que apoyen en las labores del Proyecto que

	<p>cumplan con las normas, que se realizan respecto de los requisitos técnicos y normas establecidas por este Decreto. Además, de implementarse las siguientes medidas: 1. Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados livianos, así como camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el DS N° 4, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. 3. La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante. 4. Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos, las cuales se mantendrán en las oficinas de la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.6. del ICE

7.9. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	DS N° 211, de 1991, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Norma de emisión aplicable a los vehículos motorizados livianos.
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	En cuanto a las emisiones de gases (Monóxido de Carbono - CO, Hidrocarburos - HC y Óxidos Nitrosos - NOx) y material particulado, se producirán preferentemente en la fase de construcción del Parque Fotovoltaico, específicamente durante la habilitación de caminos y accesos. Dichas emisiones se repetirán en menor medida durante la fase de operación y cierre del Proyecto, considerando una disminución de las actividades a desarrollar en dichas fases. Por otro lado, estas emisiones serán puntuales y no persisten en el tiempo.
Forma de cumplimiento	El Titular verificará que todo vehículo motorizado esté inscrito en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y el Titular exigirá a los contratistas y de terceros que apoyen en las labores del Proyecto que cumplan con las normas, contando con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se solicitará que todos los vehículos que circulen por la faena estén inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados.
Forma de control y seguimiento	Verificación de la revisión técnica vigente por el encargado de la obra
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.7. del ICE

7.10. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.

Norma	DS N° 4, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece normas de emisión de contaminantes aplicables a los vehículos motorizados y fija los procedimientos para su control.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.

cumplimiento	
Parte, obra o acción a la que aplica	El Titular verificará que todo vehículo motorizado cuente con el sello adhesivo y los certificados que garanticen que cumplen con los límites máximos establecidos por la normativa y su revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Se producirán emisiones derivadas del funcionamiento de vehículos motorizados en las fases de construcción, operación y cierre. 1. Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados livianos, así como camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el DS N° 4, de 1994. 3. La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante. 4. Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán los registros con las copias de las revisiones técnicas al día de los vehículos, las cuales se mantendrán en la faena.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.8. del ICE

7.11. COMPONENTE/MATERIA: Emisiones atmosféricas.	
Norma	DS N° 54, de 1994, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Establece norma de emisión aplicable a vehículos motorizados medianos que indica.
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	El Proyecto empleará vehículos indicados en la normativa para el transporte de insumos, residuos materiales y personas. En este contexto el Titular procurará que las condiciones técnicas y las emisiones de gases de los vehículos motorizados medianos cumplan con esta norma de emisión. 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, a través del certificado de revisión técnica al día.
Forma de cumplimiento	Se verificará que cumplan las siguientes medidas en la fase de construcción y cierre: 1. Se utilizarán vehículos y maquinarias que cuenten con sus revisiones técnicas al día. 2. Los vehículos motorizados livianos, así como camiones y maquinarias estarán inscritos en el Registro Nacional de Vehículos Motorizados y portarán el sello autoadhesivo que certifique que sus emisiones cumplen los límites máximos establecidos por el DS N° 4, de 1994. 3. La maquinaria pesada será mantenida de acuerdo a las especificaciones del fabricante. 4. Se optimizará el tiempo de funcionamiento de maquinarias, equipos y vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrá un registro con las copias de las revisiones técnicas de los vehículos al día, las cuales se mantendrán en las oficinas de la instalación de faenas.
Forma de control y seguimiento	Revisión de los registros internos.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.9. del ICE

7.12. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos y sólidos	
Norma	D.F.L. N° 725/1967. Código Sanitario
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	<p>En la instalación de faenas, para la fase de construcción, se dispondrá de baños químicos durante esta etapa del Proyecto, como se contempla un promedio de 50 personas y un máximo de 90 trabajadores, se considera disponer de un mínimo de cinco (5) baños (sanitarios con lavamanos), estos a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. A cada uno de estos baños se le realizará mantención periódica con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente. Se considera que el retiro de las aguas servidas será realizado con una frecuencia de una vez por semana.</p> <p>Durante la fase de operación se realizarán labores de mantención y limpieza esporádicas en el Parque Fotovoltaico, las que serán realizadas cada dos meses por personal calificado para estas labores mediante una empresa contratista, la que tendrán a disposición de sus trabajadores baños químicos, los que deberán ser mantenidos por una empresa autorizada debidamente autorizada.</p> <p>En la fase de cierre se instalarán baños químicos en los frentes de trabajo e instalación de faena, los que deberán ser mantenidos por una empresa debidamente autorizada.</p> <p>El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos, durante las fases de construcción, operación y cierre. Asimismo, se generarán residuos de carácter industriales peligrosos durante las fases de construcción y operación. En este contexto indistintamente del tipo de residuo se contempla su manejo a través de la habilitación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada</p>
Forma de cumplimiento	<p>Para la construcción, operación y cierre, se mantendrán en la faena, copias de los contratos relativos a la obligación de la instalación y mantención de los baños químicos.</p> <p>Por otra parte, es importante destacar, que la infraestructura sanitaria se implementará de acuerdo a lo establecido en esta norma, en concordancia con el Proyecto, controlando de esta forma todos los factores, elementos o agentes del medio ambiente que afecten la salud, (Ver Anexo 3.1 PAS 140 de la DIA y Anexo 3 del PAS 142 de la Adenda Complementaria).</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<p>- Contrato de retiro de residuos peligrosos y residuos sólidos domiciliarios con empresa especializada. - Presentación y Aprobación por parte de la Autoridad Sanitaria del área para el almacenamiento de RESPEL y RSD. - Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos de acuerdo al proyecto aprobado por la Autoridad Sanitaria. - Planilla de registro de ingreso/salida de vehículos recolectores de residuos. - Declaración de emisión de RESPEL. - Obtención de RCA y permisos ambientales sectoriales 140 y 142, a modo de cumplir con los requisitos de la normativa.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registro y orden de boletas de empresa autorizada. ▪ Registro de reportes cargados disponibles para su control y verificación. ▪ Revisión de la autorización sanitaria.
Referencia al ICE para	Sección 9.3.10. del ICE

mayores detalles	
7.13. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos y sólidos.	
Norma	DS N° 594, de 1999, del MINSAL, Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las Fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	En la fase de construcción, y las fases restantes, se exigirá a los contratistas la instalación y habilitación de baños químicos según lo determinado por el DS N° 594, de 1999, del MINSAL. La mantención se realizará a través de una empresa contratista labores de mantención y limpieza esporádicas en el Parque Fotovoltaico, las que serán realizadas por personal calificado en la fase de operación, y tendrán a su disposición baños químicos, cuyo transporte, mantención y disposición final de los residuos líquidos estará a cargo de una empresa autorizada. El Proyecto generará residuos sólidos asimilables a domésticos, durante las fases de construcción, operación y cierre. Asimismo, se generarán residuos de carácter industriales peligrosos durante las fases de construcción y operación. En este contexto indistintamente del tipo de residuo se contempla su manejo a través de la habilitación de áreas y facilidades para el almacenamiento temporal de estos residuos hasta su retiro, transporte y disposición final realizado por una empresa autorizada. La instalación de baños químicos independientemente de la fase del Proyecto respetará una disposición de un (1) baño químico por cada diez (10) trabajadores, según lo dispuesto por el DS N° 594, de 1999, del MINSAL.
Forma de cumplimiento	El Titular dará cumplimiento a las disposiciones establecidas en la normativa en análisis, en cuanto a que proveerá a los trabajadores de servicios higiénicos y de agua potable necesaria. Servicios higiénicos y evacuación de aguas servidas: Como medida de cumplimiento, para la fase de construcción, se dispondrá de baños químicos durante esta etapa del Proyecto, como se contempla un promedio de 50 personas y un máximo de 90 trabajadores, se considera disponer de un mínimo de cinco (5) baños (sanitarios con lavamanos), estos a medida que se formen frentes de trabajo, serán ubicados, respetando que los trabajadores cuenten con ellos a menos de 75 metros de distancia. A cada uno de estos baños se le realizará mantención periódica con una empresa a la cual se le exigirá contar con resolución sanitaria vigente. Se considera que el retiro de las aguas servidas será realizado con una frecuencia de una vez por semana. Para la fase de cierre se mantendrá baños químicos los cuales contratarán una empresa autorizada. El Titular exigirá el certificado que acredite los puntos de descarga autorizados y la vigencia de la autorización sanitaria. Los baños químicos se instalarán a no más de 75 m de distancia de los frentes de trabajo activos y el número será de 1 cada 10 trabajadores y con separación de sexo si corresponde. Una vez finalizada se exigirá al contratista reacondicionar sanitariamente el lugar que ocupaba el baño químico, para evitar así la proliferación de vectores, malos olores, contaminación ambiental y la ocurrencia de accidentes ocasionados por la instalación. En la fase de operación durante las actividades de mantención esporádica, se habilitarán baños químicos, los cuales serán mantenidos y retirados por contratista encargado de los baños químicos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa que proporcionará y mantendrá los baños químicos y agua potable, así como formularios de retiros de estos y/o residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC.

Forma de control y seguimiento	Registro de los formularios de retiros de estos y/o residuos asociados en el contexto del sistema de ventanilla única del RETC
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.11. del ICE

7.14. COMPONENTE/MATERIA: Residuos líquidos y sólidos.

Norma	DS N° 148, de 2003, del MINSAL, Aprueba 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	Tanto en la fase de construcción como en operación (residuos asociados a la mantención del Parque Fotovoltaico) y cierre, existirá almacenamiento temporal y generación de aceites, lubricantes y otros residuos menores considerados como peligrosos. Con todo, se generarán aceites lubricantes por recambio, el cual será recambiado en forma estanca, transportado y dispuesto finalmente en lugares con autorización a cargo de empresas que cuenten con el correspondiente permiso. Secretaria Regional Ministerial de Salud.
Forma de cumplimiento	<p>Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo a la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. N° 2190 of. 1993 “Sustancias Peligrosas-Marcas para Información de Riesgos”. Se tomarán todas las precauciones para evitar accidentes producto del mal manejo de residuos peligrosos, como el uso de EPP. Así como también se tomarán las precauciones y medidas necesarias para prevenir su reacción, y para evitar derrames, descargas o emanaciones de sustancias peligrosas al medio ambiente. El almacenamiento de los residuos se hará según compatibilidad, en contenedores herméticos y debidamente rotulados y luego serán enviados y almacenados en la bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos cuyas características se presentan en mayor detalle en la DIA. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor. La bodega de residuos peligrosos (RESPEL) dará cumplimiento al DS N° 148, de 2003, del MINSAL “Aprueba Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos”. Los residuos peligrosos generados por el Proyecto serán almacenados y trasladados a disposición final conforme a la legislación sanitaria vigente. El transporte y disposición final será realizada por una empresa calificada.</p> <p>En caso de cambio, falla o rotura, del transformador de potencia, una empresa externa especialista se encarga de la recarga de aceite nuevo y retiro del aceite usado o derramado en la cámara de recolección de derrames. Dicha empresa se encarga de la disposición final y de su declaración mediante el SIDREP. Conforme a ello, no habrá almacenamiento temporal de aceite mineral de transformadores en caso de derrame.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Obtención de RCA y permiso ambiental sectorial PAS 142, a modo de cumplir con los requisitos de un lugar de disposición de residuos peligrosos para la etapa de construcción y operación.
Forma de control y seguimiento	Registro de las resoluciones de otorgamiento de los permisos
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.12. del ICE

7.15. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas

Norma	Decreto N° 43, de 2015, del MINSAL, Aprueba Reglamento sobre
-------	--

	Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.
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	Todas las fases del Proyecto consideran el uso y almacenamiento de sustancias consideradas como peligrosas conforme a la NCh. N° 382/2004, tales como grasas y aceites en pequeñas cantidades, asociadas a la mantención de equipos. En particular en la fase de construcción se almacenará combustible. En virtud de lo anterior, para las áreas de acopio se identificarán los riesgos asociados implementando los letreros indicados en la NCh. N° 1.411/1978.
Forma de cumplimiento	Se instalará una bodega común, que podrá almacenar de sustancias peligrosas que cumpla con todos los requerimientos presentes en el D.S. N° 43/15, de acuerdo a sus características y sobre el piso o en estanterías de material liso no absorbente, en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega, cuando su cantidad total no sea superior a 600 kg o L. Rotulación de insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo a lo establecido en la NCh. N° 1.411/1978. Asimismo, se dará cumplimiento a las indicaciones del DS N° 43/2015.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Cada envase con sustancia peligrosa se encontrará debidamente rotulado y registro de las sustancias peligrosas almacenadas. - Se realizarán capacitaciones a los trabajadores encargados de manejar sustancias peligrosas. - Almacenamiento acondicionado para el almacenaje de pequeñas cantidades.
Forma de control y seguimiento	<p>Registro fotográfico de los envases</p> <p>Registro de las capacitaciones</p>
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.13. del ICE

7.16. COMPONENTE/MATERIA: Sustancias Peligrosas	
Norma	Decreto N° 160, de 2008, de la SEC. Aprueba Reglamento de Seguridad para las Instalaciones y Operaciones de Producción y Refinación, Transporte, Almacenamiento, Distribución y Abastecimiento de Combustibles Líquidos.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto utilizará combustibles diésel en la fase de construcción.
Forma de cumplimiento	Durante la fase de construcción se contempla el uso de combustible el cual será provisto mediante una empresa distribuidora del mercado regional con las correspondientes autorizaciones. Para esto se contempla la utilización de un camión surtidor adecuado. Conforme a lo indicado, y considerando la cercanía del Proyecto centros de abastecimiento, no se considera almacenamiento más allá de estanques de grupos electrógenos u otros.
Indicador que acredita su cumplimiento	Se exigirá a los contratistas el cumplimiento de esta norma, lo cual se verá reflejado en los contratos.
Forma de control y seguimiento	Registros de los adquiridos
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.14. del ICE

7.17. COMPONENTE/MATERIA: Ruido	
Norma	D.S. N° 38/2011. Establece norma de emisión de Ruidos generados por fuentes que indica, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 146, de 1997, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre
Parte, obra o acción a la que aplica	Las fuentes de emisión de ruido más relevantes durante la fase de construcción y cierre serán las provenientes del movimiento de tierra y el tránsito vehicular de vehículos pesados. Mientras que, en la fase de operación, las emisiones sonoras estarán asociadas al tránsito de vehículos menores producto de las labores de mantenimiento.
Forma de cumplimiento	De acuerdo a los resultados expuestos en el Anexo 1.5 Estudio de Estimación de Ruidos de la DIA, el Proyecto da cumplimiento a la norma en todas sus fases, sin embargo, durante la construcción se implementarán las siguientes medidas preventivas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Se controlará que los vehículos tengan su revisión técnica y permiso de circulación vigente. 2. Se preferirá el uso de vehículos y maquinaria que generen menor ruido. 3. Se evitará realizar aceleraciones en vacío y bocinazos innecesarios. 4. Se prohibirá que los camiones estacionados en la obra mantengan encendido el motor. 5. Se controlará la emisión de ruidos innecesarios, en especial en las actividades de carga y descarga de materiales y maquinaria. 6. Se instruirá al personal de manera de evitar las tareas ruidosas y de minimizar la práctica o mal uso de herramientas y equipos. Lo anterior considerando que durante la fase de construcción y operación no se sobrepasarán los niveles máximos permisibles en los receptores identificados como sensibles.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de mantenimiento de la maquinaria, equipos y de inducciones relativas a medidas preventivas para atenuar las emisiones sonoras durante la fase de construcción. Para poder verificar la correcta implementación de las medidas de control propuestas, así como para asegurar el cumplimiento normativo, se realizará un monitoreo de ruido de carácter bimestral durante toda la fase de construcción y cierre del Proyecto, el cual será medido en los receptores R01, R02, R03, R09 y será realizado por una ETFA de Ruido autorizada. Cada informe técnico deberá incluir además de la evaluación de la normativa vigente, una verificación de la correcta implementación de las medidas de control de ruido que incorporará revisiones periódicas, plan de mantenimiento, planes de contingencia, para asegurar que la medida propuesta no pierda su eficacia durante el tiempo que estén instaladas.
Forma de control y seguimiento	Registro escrito de la verificación, Este registro estará disponible en faena para revisión por la autoridad. Libro de reclamos abierto, disponible tanto para revisión de la autoridad como la comunidad. Los informes serán remitidos a la autoridad pertinente, dentro del mes de realizada cada medición, de tal forma de asegurar el cumplimiento normativo durante la ejecución del Proyecto
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.15. del ICE

7.18. COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Norma	DS N° 298, de 1994, del Ministerio de Transporte y

	Telecomunicaciones, Reglamenta el transporte de cargas peligrosas sobre calles y caminos.
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	En todas las fases del Proyecto se contempla el transporte terrestre de sustancias o productos que por sus características son considerados como peligrosas o que presentan riesgos para la salud de las personas o el medio ambiente.
Forma de cumplimiento	El transporte de productos e insumos estará a cargo de empresas especializadas y normadas, las que de manera contractual deberán acreditar el cumplimiento de este decreto. Por tanto, el transporte de las cargas que sean consideradas o categorizadas como peligrosas (de acuerdo a NCh. N° 382 Of. 2004) se dará en cumplimiento a la normativa vigente, estableciéndose planes para su transporte, con las autorizaciones que correspondan y bajo los parámetros de señalización respectiva como marcación y etiquetaje en clasificación - tipo de riesgos asociados a la sustancia peligrosas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. - Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. - Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá un registro de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contrato con empresa de transportes en materiales e insumos. - Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. - Marcación y etiquetado en clasificación del tipo de riesgo asociado a las sustancias peligrosas transportadas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.16. del ICE

7.19. COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Norma	DS N° 158, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Fija el Peso Máximo de los vehículos que pueden circular por los Caminos Público, modificado por el Decreto N°1.910, del Ministerio de Obras Públicas.
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	Todas las fases del Proyecto requieren del transporte de insumos y materiales.
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de peso para los vehículos que operen en el marco del mismo, regularizando el tránsito de éstos ante los organismos que corresponda, cuando se excedan del peso que se indica. No obstante, dadas las características del Proyecto, no se consideran vehículos con sobrecarga ni sobredimensión
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado. - Contar con autorización de transporte con sobre peso en caso de ser requerido.
Forma de control y seguimiento	Registro de las guías de transporte que indique el peso de los insumos transportado

Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.17. del ICE
---	-------------------------

7.20. COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Norma	DFL N° 850, de 1997, del Ministerio de Transportes, Fija texto refundido, coordinado y sistematizado de la Ley del MOP y Ley de Caminos.
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	El Proyecto no considera la circulación de vehículos de larga extensión y/o gran tamaño durante. De ser requerido, se solicitarán los permisos correspondientes.
Forma de cumplimiento	Durante todas las etapas del Proyecto se cumplirán los parámetros y límites máximos de envergadura de los vehículos que operen en el marco del mismo. En caso de que esta condición no sea corregible, se dispondrá de las solicitudes respectivas para su transporte, solicitando las autorizaciones que correspondan a la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile. Asimismo, se tramitarán las respectivas autorizaciones para dar accesibilidad al Proyecto desde las rutas que correspondan
Indicador que acredita su cumplimiento	Permisos respectivos de sobrecarga o sobrelargo, en aquellos casos que resulte aplicable. Listado de vehículos involucrados en el Proyecto con sus respectivas características técnicas.
Forma de control y seguimiento	Registro de los Permisos respectivos y registro de los listados de vehículos involucrados en el Proyecto con sus respectivas características técnicas
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.18. del ICE

7.21. COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Norma	Resolución Exenta N° 1, de 1995, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del Ministerio de Obras Públicas, Establece dimensiones máximas de los vehículos para circular por vías públicas.
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	Los equipos se transportarán en camiones, de acuerdo a su peso y dimensiones. Los equipos de grandes dimensiones serán transportados desarmados, en la medida que su diseño y características técnicas lo permitan, de lo contrario se implementarán las medidas necesarias para su transporte.
Forma de cumplimiento	Se solicitarán los permisos con anticipación, cada vez que sea necesario.
Indicador que acredita su cumplimiento	Permiso por parte de la Dirección de Vialidad si así fuese necesario.
Forma de control y seguimiento	Registro de los Permiso solicitados Registro del diseño y características técnicas
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.19. del ICE

7.22. COMPONENTE/MATERIA: Transporte	
Norma	DS N° 75, de 1987, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece condiciones para el transporte de carga que indica.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Todas las fases.
Parte, obra o acción a la que aplica	El Proyecto requerirá del transporte de insumos y residuos en todas sus fases
Forma de cumplimiento	Durante el transporte de los insumos, se cumplirá con todas las condiciones y requisitos establecidos en este decreto, en lo que respecta a las dimensiones de la carga, sujeción adecuada de la misma y adopción de medidas para impedir el escurrimiento de materiales y evitar la dispersión de polvo. Los camiones que transporten los materiales de construcción, operación y cierre del Proyecto y los desechos, serán habilitados de forma de prevenir derrames y caídas de material. El transporte de los materiales que producen polvo se efectuará con la tolva de los camiones tapadas con lonas, de manera de impedir a dispersión de polvo y el escurrimiento de materiales sólidos o líquidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	- Se realizará una inspección visual de todos los vehículos que salgan con carga de la faena y/o planta, a modo de verificar que el material esté humedecido y cubierto con lona; se mantendrá una bitácora con dicha información. - Se generará una planilla de registros de todos los vehículos que ingresen al área del Proyecto, con horario de ingreso y salida, patente, nombre del conductor y empresa del servicio.
Forma de control y seguimiento	Registro de los Permiso de Circulación y Revisión Técnica de los vehículos de transporte. Licencia de Conducir del conductor de los vehículos
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.3.20. del ICE

7.23. COMPONENTE/MATERIA: Vegetación y flora	
Norma	Ley N° 20.283, de 2008, del Ministerio de Agricultura, Ley sobre recuperación de bosque nativo y fomento forestal.
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	Se identifican grandes extensiones de superficies ocupadas por praderas con espinales, estructura vegetal caracterizada por presentar dominancia de la especie <i>Acacia caven</i> en el estrato superior, en densidades y coberturas variables. Aparecen, además, fragmentos de vegetación asociada a formaciones de matorral y compuesto por una mezcla de especies nativas y exóticas. Minoritariamente aparece vegetación asociada a bosques exóticos, plantaciones forestales, muchos en trabajos de post-cosecha y otros usos de suelo asociados a caminos, casas, áreas agrícolas y cursos de agua. Con respecto a la presente ley, no se realizara corta de unidades de bosque nativo, por lo que no se hace necesario presentar un Plan de Manejo Forestal, sin embargo, tras el análisis de singularidades ambientales de flora y vegetación, se desprende que existen formaciones xerofíticas afectas al PAS 151 (Plan de trabajo para cortar, descepar, o intervenir formaciones xerofíticas) debido a que la densidad de árboles y arbustos originarios de Chile (D.S. N°68/2009) alcanzan el umbral establecido en el DS N°93, de 2008 (Reglamento General Ley N°

	20.283 de recuperación del bosque nativo y fomento forestal).
Forma de cumplimiento	Para las formaciones xerofíticas que vayan a ser intervenidas por el Proyecto, se tramitará el PAS 151 para mayor detalle ver Anexo 3.3 de la DIA y Anexo 5 de la Adenda. Se contemplan en la fase de construcción, operación y cierre las siguientes medidas de control ambiental: - Delimitación del área exclusiva del área de trabajo - Capacitación de todos los trabajadores asociados al proyecto sobre la importancia de minimizar las alteraciones sobre la vegetación de cercana. - Prohibición de cortar arbustos.
Indicador que acredita su cumplimiento	En el marco de la evaluación ambiental del Proyecto, se presentan los contenidos técnicos y formales en relación al PAS 151. Posterior a la obtención de la RCA, obtención de resolución aprobatoria de los permisos.
Forma de control y seguimiento	Resolución aprobatoria del permiso
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.4.1. del ICE

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Fauna	
Norma	Ley N° 19.473, de 1996, del Ministerio de Agricultura, que sustituye texto de la Ley N° 4.601, sobre caza, y artículo 609 del código civil. - DS N° 5, de 1998, del Ministerio de Agricultura, Aprueba reglamento de la ley de caza.
Fase del Proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y Cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para el levantamiento de fauna silvestre (Anexo 9 de la Adenda), el reconocimiento de las especies de fauna consideraron muestreos directos e indirectos para las distintas clases de fauna, entre ellos: muestreo por transectos, identificación a través de huellas, fecas y muestras zoológicas (restos de animales muertos, egagrópilas, huevos, etc.), siguiendo las recomendaciones de la ex – Comisión Nacional del Medio Ambiente (1994, 1996), la Guía de Evaluación de Fauna Silvestre (SAG, 2012), el “Manual para el Monitoreo de Fauna Silvestre en Chile” (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2013) y la “Guía Para la Descripción del Área de Influencia” (SEA, 2015). Evitando todo acción vinculada a la caza de ejemplares para su caracterización
Forma de cumplimiento	Se realizarán capacitaciones con relación al cuidado de la fauna silvestre, durante las fases de construcción, operación y cierre al personal contratista. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre, destruir madrigueras o nidos o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros charlas de capacitación relativas al resguardo y cuidado de la fauna. Se realizará un plan de rescate y de relocalización con el objetivo de generar la menor afectación a los individuos de baja movilidad presentes en el área del Proyecto, para un mayor detalle ver Anexo 10 de Adenda.
Forma de control y seguimiento	Revisión de registros internos de capacitaciones, con fecha y firma de asistentes.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.4.2. del ICE

7.24. COMPONENTE/MATERIA: Patrimonio Cultural	
Norma	Ley N° 17.288, de 1970, del Ministerio de Educación Pública, Legisla Sobre Monumentos Nacionales; Modifica Las Leyes N° 16.617 y N° 16.719; Deroga el DL N° 651, de 17 de octubre de 1925. DS N° 484, de 1970, del Ministerio de Educación, Reglamento de la Ley N° 17.288 sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas.
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	A partir de los resultados obtenidos por la presente Línea de Base de revisión bibliográfica y visita a terreno el 29 de julio, se indica que en el área de levantamiento de información, correspondiente a un proyecto fotovoltaico, en el cual no se registraron elementos de carácter patrimonial, no obteniendo resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológicos en el área de emplazamiento del Proyecto Parque Fotovoltaico Pellín y que se encuentran protegidos por la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales. Para mayores antecedentes ver Anexo 2.5. de la DIA y Anexo 11 de la Adenda.
Forma de cumplimiento	<p><u>Componente arqueológico</u></p> <p>En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional establecido en el 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 (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto.</p> <p><u>Componente paleontológico</u></p> <p>Según la información geológica contenida la Hoja Los Ángeles - Angol (Ferraris, 1981), el proyecto se emplaza sobre los Depósitos de Arenas del Cono Laja. Además, en las proximidades aflora Formación La Montaña. Ambas unidades no presentan antecedentes de hallazgos paleontológicos en las cercanías del área de influencia del proyecto, por lo que se aplicará el siguiente protocolo:</p> <p>En caso de hallazgo paleontológico no previsto, se tendrá en cuenta lo indicado por el artículo 26° de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y proceder de la siguiente manera:</p> <p>a) Detener las obras en el lugar del hallazgo, en al menos 2 metros de distancia alrededor del punto donde se produjo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, p. ej) se considerarán 2 metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel.</p> <p>b) Dar aviso de manera inmediata al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta al departamento de Medio Ambiente, o similar, que represente al titular del proyecto.</p> <p>c) Se deberá proceder a delimitar y señalizar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer</p>

	<p>para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (2 metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo.</p> <p>d) Se deberá notificar al CMN acerca del hallazgo paleontológico no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). La notificación deberá ser informada al CMN por un profesional paleontólogo, encargado de Medio Ambiente, u otro representante del titular, en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación D.S. N° 484 de 1990.</p> <p>e) Asimismo, este protocolo deberá incluirse en las charlas de inducción a los trabajadores del proyecto tomando en cuenta para ello la “guía para evaluación de informes paleontológicos” del CMN (www.monumentos.gob.cl), según lo estipulado en la Etapa 3 (acápito 3.2.4). Referencia: Ferraris, F.B., 1981. Hoja Los Ángeles – Angol, Escala 1:250.000. Mapas Geológicos Preliminares de Chile, Sernageomin.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros en caso de producirse un hallazgo, consistente en: <ol style="list-style-type: none"> 1. Informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. 2. Envío de informe al CMN. 3. Pronunciamiento del CMN.
Forma de control y seguimiento	Informe que dé cuenta del cumplimiento de las medidas recomendadas por el CMN.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 9.4.3. del ICE

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

8.1. Evaluación de la adecuada operación de las barreras acústicas a implementar y el cumplimiento de los límites normados	
Impacto asociado [<i>si aplica</i>]	No aplica impacto asociado, el compromiso refiere a verificar el cumplimiento de la normativa (D.S. 38/2011)
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Construcción y Cierre
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: evaluar la adecuada operación de las barreras acústicas a implementar y el cumplimiento de los límites normados.</p> <p>Descripción: Se realizarán monitoreos de ruido por parte de una ETFA, en los receptores identificados. Se verificará el estado de las barreras acústicas a implementar. Se evaluarán las condiciones de ruido en período diurno durante la construcción cada dos (2) meses. Se generará un reporte, dando cuenta de los resultados del monitoreo y su comparación con la normativa aplicable.</p> <p>Justificación: Durante la fase de construcción y cierre existirán emisiones acústicas, para las cuales se habilitarán barreras acústicas para 2 receptores. En consideración de ello, se establece relevante verificar el correcto desempeño de las barreras acústicas.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	Lugar: Receptores de ruido identificados en el Estudio de Ruido R01, R02, R03 y R07, para los cuales se implementarán barreras acústicas.

	COORDENADAS UTM/HUSO WGS84/ZONA 18H	
	ESTE	NORTE
	RECEPTOR	
R01	758.741	5.884.220
R02	758.794	5.884.519
R03	740.899	5.841.486
R07	760.535	5.884.395

Forma: Cada dos (2) meses durante la construcción y cierre, se efectuará una campaña de monitoreo diurno, por parte de una ETFA, en los receptores indicados. Tras la campaña de ruido se generará un informe a ser presentado a la SMA, a través de la plataforma del SNIFA (Sistema Nacional de Información de Fiscalización Ambiental).

Oportunidad: Cada dos (2) meses en la construcción y cada dos (2) meses al cierre.

Indicador que acredite su cumplimiento	Reporte de Monitoreo de ruido dando cuenta de los resultados obtenidos, y el cumplimiento de la normativa
Forma de control y seguimiento	Informes de Monitoreo cargados en la plataforma del SNIFA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Sección 11.1.1. del ICE

8.2. Compromiso ambiental voluntario contratación de mano de obra no calificada y servicios locales	
Impacto asociado [si aplica]	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Considerar la contratación de mano de obra no calificada y servicios sean locales, informando a la comunidad y/o Municipio sobre las oportunidades de empleo por la construcción del Proyecto.</p> <p>Descripción: Para alcanzar la mano de obra no calificada que se compromete el Titular, se deberá llevar a cabo un procedimiento de admisión, cuyo procedimiento estará formado por dos (2) procesos, el de difusión oferta laboral y de contratación de mano de obra. El titular se compromete a publicar en la oficina municipal de información laboral (OMIL) de Yungay la solicitud de mano de obra local, según las características de las obras que requieran desarrollarse e indicando las aptitudes requeridas</p> <p>Justificación: Para lograr una difusión y contratación se realizará una reunión con el municipio para informar sobre la necesidad de la empresa de contratar mano de obra, haciendo entrega de una planilla de oferta laboral con las opciones de empleo disponibles para difusión, para que pueda generar avisos de contratación y en efecto reclutar potenciales candidatos</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Municipio del área de emplazamiento del Proyecto</p> <p>Forma: El proceso se llevará a cabo realizando una reunión con el municipio para informar sobre la necesidad de la empresa de contratar mano de obra, donde se generará una minuta de inicio del proceso de contratación local.</p> <p>Oportunidad: El proceso de difusión de contratación será previo al inicio de la fase de construcción. Esta difusión se extenderá a todo el territorio regional, sin embargo, se privilegiará la comuna donde se emplaza el Proyecto</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Registro de minuta de la reunión con municipios del inicio del proceso de contratación de mano de obra local. - Se informará al municipio, al menos cada 3 meses, el número de

	contrataciones de mano de obra, por medio de un registro de contratación.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá dichos registros en las oficinas de la instalación de faenas en el caso de ser requerido por la Autoridad.
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:

9.1. PLAN DE PREVENCIÓN DE CONTINGENCIAS

9.1.1. Riesgo Sísmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al proyecto, especialmente las estructuras consideradas como oficinas y vestidores.
Acciones o medidas a implementar	Las instalaciones del Proyecto se diseñarán según las normas y/o estándares nacionales e internacionales para la resistencia sísmica, por lo que será construido con la capacidad de resistir sismos de magnitudes esperables para la Región de Ñuble. A modo general, se deben implementar las siguientes medidas: – Establecimiento de zonas de seguridad, las que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos, considerando ubicar estas en niveles superiores a los sectores de acumulación de agua; – Diseño de Plan de emergencias y realización de simulacros; – Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia; y – Capacitación y entrenamiento de plan y alarmas al entorno.
Forma de control y seguimiento	Se realizará un ensayo de evacuación y reconocimiento de zona segura, al menos una vez por año.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.1.2. Riesgo o contingencia de Incendio Industrial o Forestal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	– Manipulación y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles. – Trabajos con herramientas/maquinarias que pudiesen proyectar partículas incandescentes. – Acumulación transitoria de vegetación seca y residuos orgánicos provenientes de los movimientos de tierra. – Alto volumen de acumulación de elementos de fácil combustión en la zona de acopio de residuos domiciliarios. – Zona de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. – Bodega de residuos peligrosos. – Instalación incorrecta de paneles fotovoltaicos, tableros y estaciones de medio voltaje (MVPS).
Acciones o medidas a implementar	– Al inicio de las actividades de construcción y cierre se extraerá y eliminará la vegetación seca que se encuentre al interior del área de emplazamiento del Proyecto. Asimismo, se realizará una mantención para el control de malezas y/o vegetación seca. Dicho control será realizado por los trabajadores y haciendo uso de herramientas manuales. Adicionalmente, se considerará como cortafuego el camino interno perimetral del parque fotovoltaico

	<p>de 7 m de ancho, el que presenta una base compactada libre de vegetación, requiriendo una mantención anual preferentemente en el mes de septiembre. Para mayor detalle ver Apéndice A. Imágenes guías de funciones de herramientas para realización de cortafuegos. – Se identificarán las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas, tales como encender fuego, fumar, portar o mantener elementos que puedan ocasionar chispas, etc. – Se implementará un sistema de permisos para “trabajos en caliente”, en el que se pueda evaluar las medidas de control caso a caso cuando se ejecuten actividades con llama abierta o partículas incandescentes. – Se mantendrá un control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. – Se exigirá máximo orden y limpieza en los sitios de almacenamiento de residuos (RSD, RESPEL, RSINP). – Se instalarán señaléticas en distintas partes del Proyecto, con el objetivo de concientizar a los trabajadores y promover la prevención de incendios forestales. – Las zonas de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos contarán con los pictogramas que indiquen la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh. 2190/2003. – Las bodegas de almacenamiento de RESPEL y RSD se mantendrán cerradas con candado. El ingreso solo podrá realizarlo personal debidamente autorizado. – Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N° 160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. – Disposición en las instalaciones de los elementos de extinción de incendios adecuados (extintores, etc.), realizando las mantenciones periódicas, según se establece en la normativa vigente. Los extintores serán ubicados las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>– Para la etapa de construcción, todos los trabajadores que realizarán las actividades de instalación de paneles, tableros, cableados, entre otros, serán debidamente capacitados. Lo anterior para disminuir la posibilidad de que ocurran errores durante la instalación. – Se realizará una inspección visual de cada uno de los paneles que conformarán las áreas de paneles, tableros y cableados, con el objetivo de verificar que no existan anomalías (roturas, cables desconectados, etc.). – Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. – Se mantendrá comunicación con los propietarios de los predios de emplazamiento del Proyecto con el objeto de detectar posibles conductas de terceros que propicien la generación de incendio. – Se realizarán inspecciones periódicas a todas las instalaciones que puedan provocar un incendio, principalmente a las instalaciones eléctricas, con el objeto de realizar medidas correctivas en caso de encontrar algún desperfecto. – Se establecerá una alianza con el cuerpo de bomberos de la Comuna de Yungay</p>
Forma de control y seguimiento	– Control periódico de las condiciones de trabajo, basado principalmente en inspecciones de terreno. – Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de

	las actividades asociadas al Proyecto. – Registros de capacitaciones de los trabajadores. – Registros de retiro de residuos. – Registros de mantención de extintores. – Registro de capacitación de instalación de paneles fotovoltaicos, tableros, cableados, entre otros. – Registro de inspección de paneles, tableros y cableados.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.1.3. Riesgo o contingencia por Accidentes en el Transporte de Personal y/o Insumos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	– En rutas y caminos de acceso al Proyecto. – Al interior del área del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	<p>– Se exigirá el cumplimiento de toda normativa aplicable tanto a trabajadores directos como indirectos, a las empresas contratistas y sus subcontratistas mediante cláusulas contractuales donde se estipule el cumplimiento de leyes vigentes del tránsito, decretos, reglamentos, instructivos y otros que regulen el transporte en carreteras y fuera de estas. – Se cumplirá y exigirá cumplimiento a las contratistas y/o sus subcontratistas la obligación de aplicar uno o más procedimientos para el transporte (personas, equipos y materiales) basado en la aplicación de: – Decreto 298 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones que reglamenta el transporte de cargas peligrosas por calles y caminos. Establece las condiciones, normas y procedimientos aplicables al transporte de cargas por calles y caminos en Chile para sustancias o productos que por sus características sean peligrosas o representan riesgos para la salud de las personas, seguridad pública o para el medio ambiente.</p> <p>– Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. – Para el transporte de cargas sobredimensionadas, se coordinará su traslado con la Dirección de Vialidad y Carabineros de Chile y se tramitarán anticipadamente las autorizaciones que sean requeridas. – Todos los conductores serán responsables del vehículo y/o maquinaria a su cargo y, en caso de que se vea involucrado en un accidente de tránsito, se deberá informar de inmediato a su Supervisor directo y éste al Experto en Prevención. – Para los vehículos de transporte de personal, prohibición de transportar cualquier tipo de carga en la cabina o junto a los pasajeros. – El transporte del personal hasta los frentes de trabajo se realizará en buses y vehículos menores a cargo de una empresa contratista, la cual contará con todos los elementos de seguridad requeridos por la legislación y cumplirá con las disposiciones vigentes sobre el transporte de pasajeros. – Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los checklist diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. – La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. Así como cada vehículo no podrá exceder el máximo de personas a trasladar. – El personal a contratar para manejar los camiones y maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir vigente. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito</p>

	(N°18.290). – Se exigirá capacitación a las empresas contratistas y subcontratistas para los operadores y conductores respecto de las acciones a seguir ante un siniestro desde y hacia el Proyecto. – Las instalaciones del Proyecto contarán con señaléticas que indicarán la velocidad máxima permitida (30 km/h). – Las estructuras eléctricas serán transportadas desarmadas y amarradas adecuadamente en camiones, en dimensiones y peso tal que cumplan con la normativa vigente para el transporte por carretera y permisos asociados
Forma de control y seguimiento	– Respaldo de Planes de Prevención, Procedimientos de Trabajo, Registros de difusión o capacitación de gestión de contratistas. – Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. – Certificados de mantenciones de vehículos y maquinarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.1.4. Riesgo o contingencia por Accidentes en el Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	– En rutas y caminos de acceso al Proyecto. – Al interior de la obra e instalación de faena.
Acciones o medidas a implementar	Para el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos: – Cumplimiento de los requerimientos del Decreto N° 298/94, “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos” y de la legislación aplicable al transporte de combustible. – Elaboración de procedimiento de trabajo para el transporte de sustancias peligrosas y residuos peligrosos. – Capacitación a todo el personal relacionado con el transporte de sustancias y residuos peligrosos, considerando, además, respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias/residuos transportados. – Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. – Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los check list diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. – La carga no podrá exceder el peso máximo que las características técnicas de los vehículos permitan y deberá estar asegurada de manera que se evite el riesgo de caída desde el vehículo. – El personal a contratar para manejar los camiones y maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir vigente. Se les exigirá licencia según lo señalado en la Ley de Tránsito (N°18.290). – Uso de distintivos de seguridad, según NCh N° 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. – Las instalaciones del Proyecto contarán con señaléticas que indicarán la velocidad máxima permitida (30 km/h).
Forma de control y seguimiento	– Certificado de autorización como transportista otorgado por la Seremi de Salud. – Registros de capacitaciones de los trabajadores de contratistas. – Vigilancia permanente por el cumplimiento de los procedimientos de trabajo asociados a la maniobra. – Certificados de mantenciones de vehículos y maquinarias.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

que contenga la descripción detallada	
---------------------------------------	--

9.1.5. Riesgo o contingencia de Derrame de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	– Al interior de la obra e instalación de faena, durante el manejo, manipulación de sustancias y residuos peligrosos. – Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. – Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Acciones o medidas a implementar	<p>Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas: – El volumen de almacenamiento de sustancias peligrosas no será mayor a 0,0075 ton/mes. No obstante, el área de almacenamiento dará cumplimiento a los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, para el caso de almacenamiento en pequeñas cantidades. – Se capacitará a todo el personal involucrado en la manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas. – Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. – Disposición en el recinto de las Hojas de Datos de Seguridad de las sustancias almacenadas. – Se mantendrá un inventario de ingreso y salida de sustancias. – No se mantendrá un sobre-stock de sustancias en las instalaciones. – Exigencia sobre el uso obligatorio de elementos de protección personal durante la manipulación de sustancias peligrosas.</p> <p>Manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos: – Las características constructivas de la bodega de almacenamiento darán Cumplimiento a los requerimientos dispuestos en el D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, “Aprueba Reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos”. – Los trabajadores asociados a la instalación de almacenamiento estarán debidamente capacitados para la manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos. Las capacitaciones estarán orientadas en recibir instrucciones específicas en forma oral y escrita en: • Propiedades y peligros de los residuos y su manejo seguro. • Clasificación de residuos. • Hojas de datos de seguridad y su contenido. • Procedimiento para almacenamiento seguro. • Uso correcto de elementos de protección personal. • Procedimientos de actuación en caso de una eventual emergencia. – Se realizará una inspección semanal para verificar que el sistema de contención de derrames se encuentre operativo (limpio y/o cuenta con capacidad para contener posibles derrames). – Disposición de medios de contención y limpieza de derrames en la instalación de almacenamiento.</p> <p>– Se mantendrán las hojas de datos de seguridad y estarán a disposición del personal y de la Autoridad que las requiera. – Se mantendrá un inventario de ingreso y salida de los residuos que se almacenan. – Se realizará una inspección semanal a todos los contenedores/recipientes de almacenamiento, con el objetivo de verificar que se encuentren en buen estado y sin fugas, debidamente tapados y señalizados con el tipo de residuo que contienen. – El almacenamiento será de un único piso y estable por sí solo. No se utilizarán los muros o cierre perimetral de la bodega para apoyar y/o estabilizar los recipientes de almacenamiento de residuos. – Se exigirá máximo orden y limpieza al interior de la instalación de almacenamiento de residuos peligrosos. – Los residuos serán retirados por una empresa debidamente Autorizada por la Autoridad Sanitaria. – Cabe indicar que, en caso de cambio, falla o rotura, del transformador de potencia, el equipo incorpora una cámara estanca, aislada de las aguas lluvias, con capacidad para albergar el 110% del aceite contenido en el transformador. En este</p>

	contexto, una empresa externa especialista se encarga de la recarga de aceite nuevo y retiro y tratamiento del aceite usado o derramado en la cámara de recolección de derrames. De lo anteriormente mencionado, se enfatiza que el aceite que eventualmente pueda derramarse de los transformadores no se almacenará en la Bodega de Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos del Proyecto, en tanto es retirado directamente por la empresa responsable de su traslado y tratamiento.
Forma de control y seguimiento	– Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos, basado principalmente en inspecciones de terreno. – Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al Proyecto. – Se mantendrá un registro que entregue la trazabilidad desde la generación del residuo hasta el ingreso hasta su disposición final, incluyendo sus registros y declaraciones en el SIDREP. – Registro de ingreso y egreso de sustancias peligrosas. – Registro de capacitaciones al personal.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.1.6. Riesgo o contingencia de Derrame de Combustible

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	– Zona de carga de combustible para grupo electrógeno.
Acciones o medidas a implementar	– La zona de carga de combustible contará con un piso continuo impermeabilizado, sólido y no poroso. – En la zona de carga de combustible se mantendrán materiales para la contención derrames (tierra absorbente, palas, escobas, etc.). – Se implementará un procedimiento escrito para la carga de combustible. – Se realizará capacitación al personal involucrado en el proceso de carga a objeto de conocer sus riesgos y medidas preventivas durante la manipulación.
Forma de control y seguimiento	– Registros de capacitaciones a los trabajadores sobre procedimiento de carga de combustible. – Registros de inspecciones de las condiciones del área de carga tanto respecto a la superficie como también a los elementos de contención disponibles. – Registro de observación aleatoria de la maniobra de carga de combustible para asegurar que sea realizada según procedimiento establecido.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.1.7. Riesgo o contingencia de Derrame de Aguas Grises

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Sector Baños Químicos
Acciones o medidas a implementar	– A la empresa externa a cargo de la provisión de baños químicos, será requisito el Certificado otorgado por la autoridad sanitaria sobre su funcionamiento. – Contratista deberá contar con procedimiento para trabajos de limpieza y retiro de aguas grises, garantizando contar con una planificación acordada entre ambas partes, personal entrenado, equipos en buenas condiciones

	de uso y operatividad. – Cada retiro de aguas grises será supervisado a efecto de vigilar que cumpla con las medidas descritas en el procedimiento de trabajo seguro. – Será exigido al contratista que el personal a cargo de dicha maniobra cuente con una capacitación sobre el procedimiento definido y de cumplimiento a cabalidad en lo que en él se establece.
Forma de control y seguimiento	– Plan de limpieza y retiro de aguas grises. – Registros de inspección aleatoria de la maniobra. – Registro de difusión del procedimiento del contratista a sus trabajadores
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.1.8. Riesgo o contingencia por Afectación a la Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	En todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar	– Se realizarán capacitaciones a los trabajadores del Proyecto (a través de folletos, carteles y charlas) de modo de crear conciencia de la necesidad de conocer, valorar y conservar la fauna. También se impartirán charlas al personal acerca de la potencial fauna presente en el área, del resguardo y cuidado de la misma, así como del procedimiento de actuación en caso de un hallazgo. – La velocidad máxima permitida para los vehículos al interior del Proyecto será de 30 km/h. – Se considerará la instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas adecuadas. – Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del Proyecto. – Se prohibirá la captura, caza y/o cualquier acción que pueda perturbar la fauna circundante. – No se permitirá el ingreso, tenencia, ni protección de animales domésticos por parte del personal asociado al Proyecto, a fin de evitar una posible competencia territorial y de alimento con las especies nativas y el riesgo de contagio de enfermedades infecciosas entre animales.
Forma de control y seguimiento	Registros de capacitación y difusión del cuidado de la fauna.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.1.9. Riesgo Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	– En todas las instalaciones del Proyecto
Acciones o medidas a implementar	– Previo al inicio de las obras se realizarán capacitaciones de hombre nuevo al personal del Proyecto y contratistas que participen en la fase de construcción, acerca del reconocimiento de restos arqueológicos de la zona y del procedimiento a seguir en caso de hallazgo histórico, antropológico, arqueológico o paleontológico.
Forma de control y seguimiento	– Registros de charla al personal de la obra, el cual contendrá la temática abordada, duración y firma de los trabajadores.
Referencia al ICE o documentos	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

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

9.1.10. Riesgo o contingencia de Proliferación de Vectores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	– Bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD)
Acciones o medidas a implementar	<p>– Se mantendrá un control de desinfección y sanitización de los lugares de instalación de faenas por empresas especializadas. – Los RSD se dispondrán en bolsas plásticas cerradas y al interior de contenedores con tapa. – Se designará personal que estará a cargo de supervisar el acopio y retiro de los RSD. Además, deberán realizar inspecciones en el área de almacenamiento para verificar que esta se encuentre ordenada y limpia, y que los contenedores se encuentren debidamente tapados y en buen estado.</p> <p>– Se tendrá contacto periódico con la empresa encargada del retiro de los residuos sólidos domiciliarios, con el objetivo de mantener coordinado el retiro oportuno de estos. – La empresa contratista encargada del retiro de los RSD será responsable además del retiro y limpieza de los contenedores en un lugar fuera del área del Proyecto, reemplazándolos por contenedores limpios cada vez que realice el retiro de éstos para realizar dicha acción.</p>
Forma de control y seguimiento	– Registros de control mensual de vectores por empresa externa, plan de control de plagas y sanitización de áreas.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2. PLAN DE EMERGENCIAS

9.2.1. Riesgo Sísmico	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	Asociado a todas las partes y obras pertenecientes al proyecto, especialmente las estructuras consideradas como oficinas y vestidores.
Acciones a implementar	<p>En caso de que se produzca un sismo se llevarán a cabo las siguientes acciones: – El personal suspenderá cualquier actividad que esté realizando y se dirigirá al área de zona de seguridad más cercana, la cual deberá estar ubicada en un área abierta y alejada de las instalaciones que puedan involucrar riesgo de desplome/derrumbe. – No se debe actuar impulsivamente ya que ello aumenta el riesgo de lesiones y contribuye a aumentar el pánico. – Habrá que alejarse de las ventanas, ya que la vibración puede ocasionar la ruptura de los vidrios. – Si se encuentra bajo techo hay que protegerse de la caída de lámparas, artefactos eléctricos, maderas, libros, cuadros, etc. – Permanecerá en la zona de seguridad hasta que el finalice. Sólo en casos puntuales como daños visibles y considerables en la edificación tales como caída de muros, fractura de columnas se podrá evacuar una zona. – En áreas externas habrá que alejarse de paredes, postes, cables eléctricos y otros elementos que puedan caer. – Si se está manejando una unidad motorizada se guiará la unidad con precaución a un lugar seguro y se procederá a detener la misma.</p>

	<p>Después de un sismo: – Se debe permanecer en silencio y en calma. – Dependiendo de la magnitud del sismo, se debe proceder a la evacuación total hacia las zonas de seguridad asignadas. – Evacuar rápido, pero sin correr, manteniendo la calma, en orden y en silencio, evitando producir aglomeraciones.</p> <p>– En caso de quedarse atrapado, se debe procurar utilizar una señal visible o sonora. – Si se detectan focos de incendio, se debe informar de inmediato. – Se observará si hay personas heridas, no moviendo a los lesionados a no ser que estén en peligro de sufrir nuevas heridas. – Se debe esperar 30 minutos en la zona de seguridad por posibles réplicas.</p> <p>– Se realizará una inspección en las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños que puedan ocasionar el colapso o derrumbe de estructuras. – No se activarán las faenas hasta que se haya comprobado que no existe riesgo de colapso estructural de las instalaciones. – Se elaborará un informe de daños y se mantendrá comunicación con las autoridades locales y de emergencias.</p> <p>En caso de que se produzca un sismo o terremoto que pueda poner en riesgo las instalaciones del Proyecto, se llevarán a cabo las siguientes acciones: – Realizar inspección de la respuesta de las faenas u obras, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños; – Posterior al sismo se verificará que la cantidad total de personas que participen del Proyecto, se encuentren a salvo; para lo cual tendrán que mantener diariamente un registro de ingresos y salidas de personas; – Durante las fases de construcción y cierre se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores; y – Durante la fase de operación se realizará una inspección de las instalaciones con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.2. Riesgo o contingencia de Incendio Industrial o Forestal	
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción asociada	<p>– Manipulación y almacenamiento de materiales inflamables y combustibles. – Trabajos con herramientas/maquinarias que pudiesen proyectar partículas incandescentes. – Acumulación transitoria de vegetación seca y residuos orgánicos provenientes de los movimientos de tierra.</p> <p>– Alto volumen de acumulación de elementos de fácil combustión en la zona de acopio de residuos domiciliarios. – Zona de almacenamiento de residuos industriales no peligrosos. – Bodega de residuos peligrosos. – Instalación incorrecta de</p>

	paneles fotovoltaicos, tableros y estaciones de medio voltaje (MVPS).
Acciones a implementar	<p>En caso de incendio, se actuará de acuerdo a lo descrito a continuación: – Una vez se detecte el incendio, avisar al Jefe de la Emergencia por si ha de procederse a activar el Plan de Emergencia. – Si la situación no es excesivamente peligrosa, es decir, si se trata de un fuego de pequeña magnitud; sin exponerse, intentar apagar el fuego con un extintor, siempre que sea posible con el viento por la espalda y la salida con el viento de cara. – En caso de no poder extinguir el incendio, avisar para la activación del Plan de Emergencia y evacuar la zona. En caso de necesidad, se paralizarán todas las operaciones de la faena o área comprometida y no se permitirá el funcionamiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motores u otros equipos eléctricos. • Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. <p>– Se deberá observar la dirección del viento, se delimitará ampliamente la zona de peligro y se deberá impedir el acceso a la misma del personal que no esté adecuadamente equipado, alejando preferentemente en dirección contraria al viento, a toda persona ajena a la emergencia. – Se deberá limitar el número de personas en la zona de peligro al mínimo imprescindible, controlándolos constantemente por un responsable que deberá permanecer en el exterior de la zona, el cual deberá disponer de un equipo de socorro listo para intervenir si fuera necesario. – Una vez que el Jefe de la Emergencia active el Plan, el Equipo de Intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. – Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y EPP adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos. – Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. – Una vez controlada la situación de emergencia, el Equipo de Intervención informará del hecho al Jefe de la Emergencia, decretando éste el final de la misma.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>En caso de detectarse un incendio que no pueda ser controlado con los recursos propios del Proyecto, se establecerá contacto inmediato con los cuerpos de Bomberos de la Comuna de Yungay y Corporación Nacional Forestal (CONAF), con la finalidad de solicitar apoyo para atender la emergencia y así mitigar los daños. Por otro lado, se informará inmediatamente a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.3. Riesgo o contingencia por Accidentes en el Transporte de Personal y/o Insumos

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
-----------------------------------	-------------------------------

Parte, obra o acción asociada	– En rutas y caminos de acceso al Proyecto. – Al interior del área del Proyecto.
Acciones a implementar	– Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): • Instalaciones o vehículos involucrados. • Situación de los vehículos accidentados y de los insumos. • Personas afectadas. • Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). – Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. – Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad. – En caso necesario, controlar un posible derrame de combustible, mediante barreras de contención y. Usar EPP adecuados para la tarea. – Verificar que existe extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. – En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. – Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. – Los datos del accidente o contingencia quedarán incorporados en un registro para confeccionar el correspondiente informe preliminar de incidentes.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. Adicionalmente, en caso de accidentes que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se informará inmediatamente vía telefónica, correo electrónico y por oficio, al Director Regional de Vialidad y al SEREMI de Obras Públicas. Para contingencia que ocurran en vía concesionadas, se extenderá el aviso oportuno e inmediato a la concesionaria respectiva. Ante una emergencia que afecte a las personas, se deben seguir los pasos descritos en el punto anterior sobre accidentes del trabajo.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.4. Riesgo o contingencia por Accidentes en el Transporte de Sustancias y/o Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	– En rutas y caminos de acceso al Proyecto. – Al interior de la obra e instalación de faena.
Acciones a implementar	– Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): • Instalaciones o vehículos involucrados. • Sustancias involucradas y peligrosidad de las mismas. Si las sustancias involucradas están clasificadas como Sustancias Peligrosas, el conductor del vehículo dispondrá de Hoja de Datos de Seguridad para Transporte para dichas sustancias. • Situación

	<p>de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. • Personas afectadas. • Servicios de emergencia que han sido avisados (Carabineros, Bomberos, SAMU, etc.). – Una vez evaluado el escenario, contactar con el Equipo de Intervención en caso necesario. – Realizar el aseguramiento del área. Para ello se debe establecer un perímetro y estabilizar el vehículo accidentado en posición de seguridad.</p> <p>– En caso necesario, controlar el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar EPP adecuados para la tarea.</p> <p>– Verificar que existe una línea cargada de agua o extintor portátil, aunque no exista fuego en el momento. – En caso de que haya heridos, asegurar el vehículo antes de ingresar a atender a los pacientes. No mover el vehículo, no intentar voltearlo, tirarlo o arrastrarlo con los pacientes adentro. – Estabilizar y extraer a los pacientes en presencia de personal médico. – Los datos del accidente o contingencia quedarán incorporados en un registro para confeccionar el correspondiente informe preliminar de incidentes.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia. Adicionalmente, en caso de accidentes que alteren la libre circulación vehicular y/o peatonal, se informará inmediatamente vía telefónica y correo electrónico, al Director Regional de Vialidad y al SEREMI de Obras Públicas, a objeto de informar medidas correctivas implementadas y restitución de la vía afectada. Para contingencia que ocurran en vía concesionadas, se extenderá el aviso oportuno e inmediato a la concesionaria respectiva.</p>
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.5. Riesgo o contingencia de Derrame de Sustancias Peligrosas y/o Residuos Peligrosos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	– Al interior de la obra e instalación de faena, durante el manejo, manipulación de sustancias y residuos peligrosos. – Bodega de almacenamiento de residuos peligrosos. – Bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas.
Acciones a implementar	– Una vez se detecte el derrame, avisar al Jefe de la Emergencia para activar el Plan de Emergencia. – Si el derrame se dirige hacia algún curso de agua se deberá intentar cambiar la dirección de este, mientras se controla, mediante diques. – Avisar al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. – Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. – Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. – En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente

	<p>impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se deberá contener el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o una berma de superficie en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada.</p> <ul style="list-style-type: none"> – En caso de producto combustible, estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. – Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. – Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. – Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo o a las aguas. – En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. – En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. – El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. – Una vez controlada la situación de emergencia, el Equipo de Intervención informará del hecho al Jefe de la Emergencia, decretando éste el final de la misma. – En la eventualidad de que la bodega pueda verse afectada por un evento de lluvia extrema, se solicitará el retiro inmediato de los residuos peligrosos almacenados por parte de una empresa autorizada. – En caso de que haya existido algún derrame/vertido de residuos peligrosos durante un evento de lluvia extrema, se realizará rápidamente la limpieza de la zona afectada siguiendo los pasos indicados en los puntos anteriores. – Se realizará un seguimiento de la emergencia, recopilando toda la información sobre el tamaño, contenido y ubicación del derrame, además de las medidas de respuesta que se hayan tomado. Lo anterior, permitirá establecer el monitoreo que será necesario implementar a largo plazo para asegurar que el impacto ambiental que hubiese causado dicho suceso, fuese corregido. – Se deberá establecer la causa del derrame y las medidas correctivas y de protección ambiental del caso. Además, se deberá dar aviso a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la Superintendencia de Medio Ambiente.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan</p>	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.</p>
<p>Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Anexo 1 de la Adenda Complementaria</p>

9.2.6. Riesgo o contingencia de Derrame de Combustible	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	– Zona de carga de combustible para grupo electrógeno.
Acciones a implementar	<p>En el caso de derrame, los pasos a seguir para su control son: – Una vez se detecte el derrame, avisar al Jefe de la Emergencia para activar el Plan de Emergencia. – Si el derrame se dirige hacia algún curso de agua se deberá intentar cambiar la dirección de este, mientras se controla, mediante diques. – Dar aviso al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. – Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame.</p> <p>– Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. – En aquellos lugares donde el suelo fuese relativamente impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se deberá contener el derrame. Para lo anterior, se excavará o construirá una depresión poco profunda o una berma de superficie en el sendero del derrame, con esto se detendrá y contendrá el flujo y se minimizará el área afectada. – Estar preparados para actuar en caso de que se produzca la inflamación de la sustancia. – Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos peligrosos. – Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. – Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo o a las aguas. – En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. – En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. – El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. – Una vez controlada la situación de emergencia, el Equipo de Intervención informará del hecho a jefe de la Emergencia, decretando éste el final de la misma.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.7. Riesgo o contingencia de Derrame de Aguas Grises

Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto
Parte, obra o acción asociada	Sector Baños Químicos
Acciones a implementar	En el caso de derrame, los pasos a seguir para su control son: – Una vez se detecte el derrame, avisar al Jefe de la Emergencia para activar el Plan de Emergencia. – Dar aviso al Equipo de Intervención para que se dirija a la zona del derrame, contando con los equipos de protección personal adecuados. – Hacer uso de equipo de protección personal apropiado para manejar el derrame. – Contener el derrame con suficiente cantidad de material absorbente. – Descontaminar el área afectada. Retirar todos los materiales contaminados y gestionar como residuos. – Descontaminar los equipos de protección y limpiar y reponer todo el equipo de emergencia empleado. – Si es posible, recoger el producto derramado, evitando su vertido al suelo o a las aguas. – En aquellos lugares donde los derrames se contuviesen tras una berma o dentro de un área de depresión, todos los fluidos se bombearán hacia un estanque de retención y, posteriormente, se enviarán, por camión, a lugar autorizado para realizar su eliminación o disposición final. – En los lugares donde el derrame se encontrará ampliamente disperso en el terreno, el material absorbente se esparcirá, mezclará con el suelo y amontonará libremente, y luego será eliminado. – El material recogido de un derrame será dispuesto adecuadamente en cilindros para su posterior traslado y disposición final en un depósito de seguridad autorizado. – Una vez controlada la situación de emergencia, el Equipo de Intervención informará del hecho al Jefe de la Emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.8. Riesgo o contingencia por Afectación a la Fauna Silvestre	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del Proyecto.
Parte, obra o acción asociada	En todas las instalaciones del Proyecto.
Acciones a implementar	En caso de que se desarrolle una situación de emergencia, es decir, afectación a fauna silvestre (mamíferos, aves, entre otros), se procederá al rescate inmediato de las especies que estuvieran o pudiesen verse afectadas para ser asentadas momentáneamente en el centro de rehabilitación de fauna silvestre más cercano al área del Proyecto hasta el momento de su recuperación, al punto que sea posible el retorno de las especies a el lugar de origen. En paralelo se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) de lo ocurrido. Es importante mencionar que el Titular correrá con todos los

	gastos económicos asociados a accidentes de fauna silvestre. El titular formulará un informe con siguientes puntos: a) Identificación y Aviso; b) Determinación del curso de acción a seguir; c) Rescate y Transporte; y d) Rehabilitación, Liberación /Relocalización
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso al Servicio Agrícola Ganadero (SAG) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) de lo ocurrido.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.9. Riesgo Alteración de Restos y Sitios Arqueológicos	
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de construcción.
Parte, obra o acción asociada	– En todas las instalaciones del Proyecto
Acciones a implementar	En caso de hallazgo de elementos arqueológicos al momento de realizar cualquier faena de excavación o remoción de terreno en el área del Proyecto, se definen los pasos mínimos que se deben adoptar con el fin de prevenir un potencial impacto sobre ellos: – Se procederá según lo establecido en la Ley N° 17.288 del Ministerio de Educación Pública que “Legisla sobre Monumentos Nacionales”. – Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. – Se dará aviso inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) para que este disponga los pasos a seguir, así como al Gobernador Provincial y a Carabineros para su vigilancia. – Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. – En caso que el Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a la normativa vigente y aplicable. – Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del Consejo de Monumentos Nacionales (CMN).
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Ante una emergencia se informará inmediatamente al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN). Adicionalmente, se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), SEREMI Medio Ambiente y SEREMI Salud, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos: – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

9.2.10. Riesgo o contingencia de Proliferación de Vectores	
Fase del Proyecto a la que aplica	Todas las fases del proyecto.
Parte, obra o acción asociada	– Bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD)

Acciones a implementar	<ul style="list-style-type: none"> – En caso de detectar presencia de vectores en áreas de trabajo, se deberá dar aviso inmediato a la empresa contratista a cargo de este servicio para realizar revisión de trampas, reevaluación de necesidad de más trampas o reemplazo de cebos y limpieza del área. – Una vez retirados los residuos, se procederá a la limpieza tanto del área de almacenamiento como de los contenedores
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	<p>Ante una emergencia que afecte los recursos naturales (suelo, agua y aire) y la biodiversidad (flora y fauna) se informará dentro de las primeras 24 horas a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA), y SEREMI Medio Ambiente, vía telefónica y/o correo electrónico. Luego, en un plazo no superior a 15 días de ocurrido el evento, se enviará un informe de la emergencia, el cual contendrá a lo menos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fecha, hora y lugar de ocurrencia. – Motivo de la contingencia. – Aspectos ambientales involucrados (suelo, emisiones atmosféricas, fauna, etc. – Alcance de la contingencia. – Acciones de control realizadas. – Acciones de reparación realizadas. – Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia al ICE o documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Anexo 1 de la Adenda Complementaria

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 de la presente Resolución.

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

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

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

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

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

cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.

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

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

RESUELVO:

1°. Calificar favorablemente la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Parque Fotovoltaico Pellín”, de Solar TI Quince SpA.

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

3°. Certificar que el proyecto “Parque Fotovoltaico Pellín” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales que se señalan en los artículos 140, 142, 146, 151 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 Pellín” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N° 19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

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

6°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N° 19.300, ante el/la directora 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

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

Karen Johanna Rojas Escalona
Directora (S) Regional Servicio de Evaluación Ambiental



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2151509728>

Secretario Comisión de Evaluación
Región de Ñuble

KRE

Distribución:

Pedro Pablo Ewing Soffia <p.ewing@trinergy.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Sur <raul.gonzalez@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <ebrevis@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <emunoz@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <ezamorano@subpesca.cl, rhager@subpesca.cl, cjavalquinto@subpesca.cl, mconuecar@subpesca.cl>
Superintendencia de Servicios Sanitarios <vvergara@siss.gob.cl>
CONAF, Región de Ñuble <domingo.gonzalez@conaf.cl>
DGA, Región de Ñuble <waldo.lama@mop.gov.cl>
Dirección de Vialidad, Región de Ñuble <luismquezada@gmail.com>
DOH, Región de Ñuble <alfredo.avila@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Ñuble <cjardua@interior.gob.cl. >
Ilustre Municipalidad de Yungay <alcaldia@yungay.cl>
SAG, Región de Ñuble <eduardo.jeria@sag.gob.cl>
SEC, Región de Ñuble <vmpervez@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 <javier.parra@mop.gov.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Ñuble <hinostroza@sernatur.cl>

CC:

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