

**REPÚBLICA DE CHILE
COMISIÓN DE EVALUACIÓN
REGIÓN DE VALPARAÍSO**

Califica Ambientalmente el proyecto “*Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue*”.

Valparaíso

VISTOS:

- 1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”) y su Adenda de fecha 30 de octubre de 2024, del proyecto “*Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue*”, presentada por la Sra. María Elisa Undurraga Alessandri, en representación de Cara Chokoa Solar SpA, con fecha 21 de julio de 2023.
- 2°. Los pronunciamientos y observaciones de los órganos de la administración del Estado que, sobre la base de sus facultades legales y atribuciones, participaron en la evaluación de la DIA, y que se detallan en el Capítulo 3 del Informe Consolidado de Evaluación (en adelante, “ICE”) de la DIA del proyecto “*Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue*”.
- 3°. El Acta de Evaluación N°21 de fecha 07 de agosto de 2023, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.
- 4°. El ICE de la DIA del proyecto “*Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue*” de fecha 23 de junio de 2025.
- 5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°14 de fecha 01 de julio de 2025, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso.
- 6°. Los demás antecedentes que constan en el expediente de evaluación de impacto ambiental de la DIA del proyecto “*Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue*”.
- 7°. Lo dispuesto en la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, modificada por la Ley N°20.417; en el Decreto Supremo N°40 del Ministerio del Medio Ambiente (en adelante, “MMA”), de fecha 30 de octubre de 2012, publicado en el Diario Oficial con fecha 12 de agosto de 2013, Aprueba Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “Reglamento SEIA”), y sus modificaciones; en la Ley N°18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; en la Ley N°19.880, que establece las Bases de los Procedimientos Administrativos que rigen los Actos de Administración del Estado; en la Resolución Exenta N°37, de fecha 15 de octubre de 2021, de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso, que “Aprueba Modificación Texto Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso”; la Resolución Exenta RA 119046/195/2023, de fecha 16 de junio de 2023, de la Directora Ejecutiva del SEA, que nombra Directora Regional del SEA de la Región de Valparaíso a doña Paola La Rocca Mattar.; y, la Resolución N°36, del 19 de diciembre de 2024, de la Contraloría General de la República que fija normas sobre exención del trámite de Toma de Razón.



CONSIDERANDO:

1°. Que, Cara Chokoa Solar SpA. (en adelante, el “titular”), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante, “SEIA”) la DIA del proyecto “*Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue*” (en adelante, el “proyecto”). Los antecedentes del titular son los siguientes:

1.1. ANTECEDENTES DEL TITULAR.	
Nombre o razón social.	Cara Chokoa Solar SpA.
Rut.	77.148.473-5
Domicilio.	Bucarest N°150, depto. 601, comuna de Providencia, Región Metropolitana.
Nombre del representante legal.	María Elisa Undurraga Alessandri.
Rut.	18.640.957-4
Domicilio representante legal.	Bucarest N°150, depto. 601, comuna de Providencia, Región Metropolitana.
Correo electrónico.	mundurraga@agycia.cl

2°. Que, conforme con el ICE de fecha 23 de junio de 2025, el SEA de la Región de Valparaíso ha recomendado rechazar el proyecto, por cuanto el Titular:

- No subsanó los errores, omisiones e inexactitudes que permitan descartar que no se generarán los efectos, características o circunstancias de los literales a), b), c) y f) del artículo 11 de la Ley 19.300, conforme se señala en los numerales 6.1, 6.2, 6.3 y 6.6 del ICE.
- No presentó todos los requisitos de carácter ambiental para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 132, 138, 142 y 160 del Reglamento SEIA, conforme se señala en los numerales 10.2.1, 10.2.2, 10.2.4 y 10.2.5 del ICE.

Respecto a las causales de rechazo antes mencionadas, en el ICE se indicó que el titular del proyecto no dio respuesta a las aclaraciones, rectificaciones y/o ampliaciones solicitadas mediante el Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario N°202405103613, de fecha 06 de diciembre de 2024, del SEA de la Región de Valparaíso, cuyo plazo original para ser respondidas si bien vencía con fecha 30 de enero de 2025, fue prorrogado hasta el 30 de mayo de 2025, mediante la Resolución Exenta N°20250500119, de fecha de 30 de enero de 2025. En consecuencia, el plazo para presentar la Adenda Complementaria, o en su defecto, para solicitar la segunda extensión de plazo para responder, en virtud del artículo 38 del D.S. N° 40/2012, venció el día 30 de mayo de 2025.

Considerando lo anterior, y en atención a que el titular no presentó la Adenda Complementaria y, por tanto, no subsanó los errores, omisiones e inexactitudes de que adolece la DIA del proyecto, se indica en el ICE que se debe dar cumplimiento a lo establecido en el inciso final del artículo 50 del D.S. N°40/2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA, el cual señala: “*Si no se hubieren presentado las aclaraciones, rectificaciones o ampliaciones solicitadas una vez transcurrido el plazo otorgado, se elaborará el Informe Consolidado de la Evaluación a que se refiere el artículo 56 de este Reglamento y se procederá a calificar la Declaración de Impacto Ambiental dentro del término que restare para completar el plazo a que se refiere el inciso tercero del artículo 18 o inciso segundo del artículo 19 de la Ley, según sea el caso*”.

3°. Que, en la Sesión Ordinaria N°14 de fecha 01 de julio de 2025, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar desfavorablemente el proyecto “*Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue*”, aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 23 de junio de 2025, 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, los cuales forman parte integrante de la presente Resolución, la descripción del proyecto es la que a continuación se indica:



4.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.			
Objetivo general.	Proporcionar energía eléctrica a través de energías renovables no convencionales (ERNC), por medio de una central fotovoltaica.		
Descripción general del proyecto.	<p>El proyecto consistirá en construir y operar una central fotovoltaica de 9 MW AC que inyectará la energía al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a través de una Línea de Media Tensión (LMT) de 12 kV cuya longitud aproximada es de 0,2 km de tramo aéreo y 0,7 de tramo subterráneo.</p> <p>A mayor abundamiento, en el Anexo 1.4 de la DIA, se acompaña la ficha técnica de los equipos que se utilizarán para el proyecto.</p>		
Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones.	La iniciativa se somete a calificación ambiental, dado que reúne las condiciones establecidas en el literal c) del artículo 3 del Reglamento del SEIA: “Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW”.		
Vida útil.	25 años.		
Monto de inversión.	USD \$9.000.000.- (nueve millones de dólares estadounidenses).		
Gestión, acto o faena mínima, que da cuenta del inicio de la ejecución del proyecto de modo sistemático y permanente, para efectos de la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).	Movimientos de tierra para la habilitación de la instalación de faenas.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas.	Si	No	El proyecto no se desarrollará por etapas.
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente.	Si	No	El proyecto no modifica una actividad existente.
		X	
Proyecto modifica otra RCA.	Si	No	El proyecto no modifica otra RCA.
		X	

4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	
División político-administrativa.	Región de Valparaíso, provincia San Felipe de Aconcagua y comuna de Panquehue.
Justificación 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. • Las condiciones topográficas ideales para la instalación de módulos fotovoltaicos ya que corresponden a terrenos llanos propios de las zonas bajas de la cuenca hidrográfica del río Aconcagua. • La posibilidad de evacuar la energía generada mediante la infraestructura de transmisión existente hacia los centros de consumo cercanos. <p>A mayor abundamiento, en el Anexo 6.2 de la Adenda, se acompaña la Actualización del Análisis Cambio Climático.</p>
Superficie.	Se requiere utilizar 127.121 m ² para el área de generación dentro de un predio de 17,1 hectáreas totales y 5.384 m ² para el área de transmisión.



En el numeral 1 del ICSARA Complementario, se solicitó aclarar todas las superficies del proyecto; sin embargo, ésta no fue respondida por el titular del proyecto durante el proceso de evaluación ambiental. Por lo tanto, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, referentes a las superficies del proyecto.

Las coordenadas del proyecto son las siguientes:

Tabla 4.2.1: Coordenadas del proyecto.

ÁREA	VÉRTICE	COORDENADAS UTM H 19 S, DATUM WGS84.	
		ESTE	NORTE
Cerco Perimetral	1	325.746	6.370.122
	2	325.745	6.370.122
	3	325.717	6.370.243
	4	326.003	6.370.343
	5	326.071	6.370.156
	6	326.131	6.369.712
	7	325.858	6.369.628
	8	325.812	6.369.829
	9	325.827	6.369.854
	10	325.839	6.369.877
	11	325.850	6.369.899
	12	325.863	6.369.921
	13	325.875	6.369.941
	14	325.887	6.369.962
	15	325.895	6.369.981
	16	325.896	6.369.999
	17	325.890	6.370.022
	18	325.877	6.370.039
	19	325.857	6.370.058
	20	325.835	6.370.075
	21	325.813	6.370.089
	22	325.788	6.370.103
	23	325.765	6.370.114
	24	325.746	6.370.122

Fuente: Anexo 11 de la Adenda.

El detalle de las coordenadas y superficie de las partes y obras del proyecto de carácter temporal y permanente se muestran en la respuesta 8 de la Adenda.

El acceso al proyecto se realizará desde la ruta 60 CH, ruta Coronel Santiago Bueras, la cual se puede observar a continuación:

Figura 4.2.1: Punto de acceso al proyecto, camino de acceso y camino interno.

Fuente: Figura 1 de la Adenda.

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

- DIA, Anexo 1.3 y 1.2.
- Adenda, Anexo 8 y 9.



4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO.			
4.3.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.			
Nombre	Descripción	Carácter	Temporal
Bodega de materiales.	Se mantendrá una bodega para el acopio de los materiales de menor tamaño que serán ocupados en esta fase del proyecto.		
Bodega sustancias peligrosas.	Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal cerrada y techada para el almacenamiento temporal de sustancias peligrosas tal como se indica en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud.		
Zona de lavado de camiones.	Se considera una piscina de decantación la que tendrá una superficie de 4 m ² y una profundidad de 1 metro, la cual estará cubierta con polietileno doble que sobresaldrá 60 cm por el contorno de la excavación. Esta piscina tendrá una capacidad máxima de 16 m ³ .		
Área de acopio paneles defectuosos.	Se contempla un área especialmente utilizada para el almacenamiento de paneles dañados o quebrados, los cuales califican como residuos peligrosos extrínsecos.		
Área de acopio de materiales.	En dicha zona se acopiarán 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 directamente sobre el suelo, considerando trozos de madera (tacos o pallets) destinados a separar los materiales del suelo.		
Nombre	Descripción	Carácter	Temporal
		Fase	Construcción y cierre
Instalación de faenas.	<p>Durante la fase de construcción y cierre, se habilitarán las siguientes instalaciones temporales:</p> <p><u>Baños químicos:</u> Se implementarán baños químicos tipo container portátiles que integrarán en la misma unidad lavamanos y estanque destinado a la provisión de agua para aseo de las manos.</p> <p><u>Bodega residuos sólidos industriales no peligrosos:</u> Se contempla la habilitación de una zona de acopio temporal de residuos peligrosos dentro de un área de 15 m², la que contará con un cierre perimetral donde se dispondrán a granel y señalará claramente a qué tipo de residuos corresponde cada uno.</p> <p><u>Bodega residuos sólidos domiciliarios:</u> Estará construida a base de estructuras metálicas, con ventilación natural, cubierta de zinc o similar y cierre perimetral de malla de torsión simple o similar complementado con malla fina. Los contenedores serán de material HDPE (<i>High Density Polyethylene</i>) y contarán con ruedas y tapa los que serán herméticos.</p> <p><u>Comedores:</u> Las instalaciones a habilitar se basarán en contenedores prefabricados, montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros. Se utilizará un área de 30 m² en total, dentro de las cuales habrá 2 comedores de 15 m² cada uno. En este recinto, no se preparan alimentos ni tampoco en cualquier otra zona del proyecto.</p> <p><u>Estacionamientos:</u> Zona que servirá para el aparcamiento tanto de vehículos livianos como pesados, la cual se ubicará dentro de la instalación de faena.</p> <p><u>Oficinas:</u> Estas instalaciones se encontrarán en una superficie de 90 m² y estará conformada por 3 contenedores metálicos cada uno de 30 m².</p> <p><u>Camarines:</u> Se habilitarán contenedores prefabricados, montados directamente sobre apoyos en el suelo, sin considerar fundaciones, escarpes u otros.</p> <p><u>Grupo electrógeno:</u> Se instalará un grupo electrógeno de 10 kVA, en la zona de contratistas para la fase de construcción.</p>		
Nombre	Descripción	Carácter	Permanente
		Fase	Construcción, operación y cierre
Bodega residuos peligrosos.	Bodega de acopio temporal para el correcto almacenamiento transitorio (máximo 6 meses) de residuos peligrosos provenientes de la fase de construcción, operación y cierre.		



Dispensador de Agua.	de	Se habilitará un estanque de agua potable con capacidad de 4 m ³ , cuyo abastecimiento será realizado por una empresa local certificada.
Acciones.		
Nombre		Descripción
Habilitación de instalación de faena.		Esta actividad tiene como objetivo habilitar las condiciones que permitan iniciar la construcción, habilitando la instalación al interior del predio del emplazamiento del proyecto que será utilizada como centro de operación de los contratistas a cargo de la ejecución de las obras del proyecto.
Movimientos de tierra y acondicionamiento del terreno.		<p><u>Limpieza superficial del terreno:</u> Preparar las zonas donde serán construidas las instalaciones permanentes como también la carpeta de rodado de los caminos perimetrales, la actividad consiste en el despeje (desbroce) de la vegetación.</p> <p><u>Excavaciones:</u> Será necesario realizar trabajos de excavación para la instalación de diferentes obras tales como zanjas de cableado, fundaciones para subestación elevadora y centros de transformación, fundaciones para el cierre perimetral y excavaciones de las estructuras de la línea de alta tensión.</p> <p><u>Nivelación y compactación:</u> La nivelación será ejecutada para el área de paneles, bodegas, sala de control y caminos interiores. A su vez, la compactación está asociada a la habilitación de los caminos interiores del proyecto.</p>
Hincado de estructura y montaje de módulos.		<p>En cuanto al montaje de los paneles, no serán fijados al suelo mediante hincas ni <i>predrilling</i> sino que mediante la implementación de cimentaciones corridas sobre el suelo y debajo del área de cada panel, sin la necesidad de intervenir el subsuelo.</p> <p>En específico se contempla la utilización de 2 rieles de hormigón para la estructura de <i>trackers</i> interiores. Del mismo modo la cimentación para <i>trackers</i> exteriores contiene los mismos 2 rieles, pero estos se unen entre si mediante una losa que también es de hormigón. Las características geométricas y mecánicas de los hormigones a implementar quedaran definidas una vez especificadas las condiciones estructurales de la estructura de soporte de los módulos fotovoltaicos.</p>
Canalización de conductores eléctricos.		El proyecto considera la canalización de conductores mediante bandejas porta conductores, las cuales tiene la ventaja de ir en superficie, sin requerir de excavaciones para soterramiento. Es decir, la canalización ira soportada sobre losetas de hormigón prefabricadas, como máximo cada 1,5 metros en todo su trazado.
Cercado perimetral.		<p>Para cumplir con los requisitos de resistencia a la corrosión y resistencia, el vallado perimetral del área del parque solar se utilizará una malla hexagonal galvanizada 1x25 metros de 2 metros de altura, fijada con grampas a los postes de soporte, los que estarán distanciados entre sí entre 2,5 a 3 metros.</p> <p>Cabe señalar que, al igual que los soportes de los paneles solares, el cerco perimetral será estructurado por soportes de hormigón prefabricados superpuestos. Dicho sistema considera además el empleo de rigidizadores laterales para evitar efectos de volcamiento en la estructura de cierre.</p>
Habilitación de caminos interiores.		La habilitación de los caminos interiores requiere del escarpe del suelo natural para preparar la carpeta de rodado, posteriormente se realizará de manera mecánica la compactación del camino.
Montaje de estructuras.		Se realizará el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos directamente al suelo, sin necesidad de cimentación, siendo este mecanismo el que provoca una mínima intervención. La profundidad de hincado, así como el perfil a utilizar, dependerá de las características del suelo y de la carga a soportar; sin embargo, se estima una profundidad aproximada de 1,5 metros.
Construcción de obras civiles y tendido eléctrico.		Paralelamente al montaje de estructuras, se prepararán los soportes o apoyos de hormigón para los centros de transformación, sala de control, bodega de almacenamiento e instalaciones sanitarias. Dichas instalaciones serán del tipo contenedores prefabricados de 20 pies previamente acondicionados para cada instalación, ubicándose sobre los apoyos o soportes de hormigón instalados previamente en el terreno.
Pruebas y puesta en marcha inicial.		Una vez finalizada la construcción del parque y obras asociadas a su operación, se procederá a realizar la puesta en marcha del proyecto y las pruebas finales de funcionamiento. El objetivo de las pruebas es garantizar el correcto funcionamiento del parque fotovoltaico en lo que respecta a aspectos tales como sistemas de seguridad, control de voltaje, seguidores, puestas a tierra, etc.



Suministros básicos.	<p><u>Agua potable:</u> El agua potable para el consumo de los trabajadores será abastecida en una cantidad de 150 litros por persona al día, según lo establece el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud. La cantidad total de agua potable a consumir, en el período de máxima mano de obra se estima en 45 trabajadores momento en que el consumo será de 148,5 m³/mes. El agua para consumo humano será suministrada en bidones de 20 litros con su respectivo dispensador, adquiridos en el comercio establecido autorizados por la respectiva SEREMI de Salud.</p>
	<p><u>Agua industrial:</u> Se utilizará agua industrial proveniente de proveedores autorizados y su uso estará principalmente dedicado a la humectación de las áreas de excavación, humectación de caminos internos como medida de control de emisiones. El agua industrial será provista mediante un camión aljibe de 15 m³ considerando así un uso máximo de 30 m³/día.</p>
	<p><u>Energía eléctrica:</u> Se utilizará un grupo electrógeno de 5 kVA. Este se encontrará en el polígono de instalación de faenas debidamente señalizado y utilizando una base estabilizada continua.</p> <p>En la pregunta 5 del ICSARA Complementario se reitera la solicitud de aclarar la potencia de los grupos electrógenos que se utilizarán durante la fase de construcción del proyecto, dado que en la Adenda se mencionan diferentes valores, como, por ejemplo, en la respuesta 8 se indican que se utilizará un grupo electrógeno de 10 kVA, mientras que en la respuesta 21 se señala un grupo electrógeno de 5 kVA.</p> <p>Y, la consulta 6 del ICSARA Complementario, donde se reitera la solicitud de aclarar si, el o los grupos electrógenos que se utilizarán, contarán con sus respectivos pretilos de contención de derrames. De ser afirmativo, indicar su ubicación, dimensiones, capacidad de contención, con la justificación de la misma.</p> <p>Sin embargo, dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanó los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, referentes a la potencia de los grupos electrogénicos y los pretilos de contención ante derrames.</p>
	<p><u>Servicios higiénicos:</u> En la instalación de faenas y en los frentes de trabajo habrá temporalmente baños químicos, la cantidad se calcularán según lo establecido en el D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud.</p>
	<p><u>Vehículos, equipos y maquinaria:</u> La cantidad de maquinarias y flujos de vehículos, frecuencias y rutas de transporte a utilizar se indican en las respuestas 27 y 28 de la Adenda.</p>
	<p><u>Combustible:</u> La maquinaria pesada que se mantendrá en faena será cargada con camiones de combustible autorizados provenientes de una estación de servicio local autorizada, la carga se realizará en el punto donde se encuentre la maquinaria y complementariamente se asignará un área de abastecimiento en la instalación de faena. El procedimiento de carga que se llevará a cabo consistirá en colocar un polietileno, y batea o recipiente en caso de producirse algún derrame. Para el caso de los vehículos, estos serán abastecidos de combustible en estaciones de servicio autorizadas, más cercanas al proyecto ubicadas en el radio urbano de la comuna de Panquehue.</p> <p>El detalle del consumo de combustible se puede revisar en la respuesta 25 de la Adenda.</p>
	<p><u>Hormigón y áridos:</u> Se utilizará hormigón que será abastecido por un tercero autorizado mediante camiones mixer. Se estima que se utilizará un total de 250 m³ de hormigón.</p> <p>Los áridos serán adquiridos a proveedores autorizados y será trasladado a los frentes de trabajo mediante camiones tolva. Se requerirá un total de 280 m³ de áridos.</p>
Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.	<p><u>Suelo:</u> En base al nuevo método constructivo presentado en el Anexo 5 de la Adenda las intervenciones previstas en el proyecto se limitan a áreas superficiales y no se espera interacción directa con el suelo y subsuelo por las obras de cercado perimetral, canalización de conductores eléctricos y montaje de paneles fotovoltaicos. Por otro lado, 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, mallas de puesta a tierra, fosas sépticas y MVPS.</p> <p>En la respuesta 17 de la Adenda, se detalla y grafica la superficie de nivelación, compactación, limpieza y excavación para la ejecución del proyecto.</p> <p>En la pregunta 9 del ICSARA Complementario, se solicitó actualizar los recursos naturales renovables a utilizar, extraer o explotar durante la ejecución del proyecto de acuerdo con el formato señalado; dado que el titular no presentó la Adenda Complementaria, no se subsanó los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteados en el ICSARA</p>



Complementario, referentes a los recursos naturales que se extraerán, explotaran o utilizaran durante la ejecución del proyecto.

Material particulado y gases de combustión: En el Anexo 1.1 de la Adenda, se presentó la actualización del informe “Inventario de Emisiones Atmosféricas”. Las emisiones de material particulado y gases corresponden a movimientos de tierra, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados, así como la combustión de maquinarias, vehículos y grupos electrógenos. Los resultados son los siguientes:

Tabla 4.3.1.1: Resumen de emisiones de la fase construcción.

ACTIVIDAD	FASE DE CONSTRUCCIÓN							
	EMISIONES (t/fase)							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP ₃₀	NO _x	SO _x	CO	HC/COV	NH ₃
Escarpe (kg/km)	0,00	0,01	0,01	-	-	-	-	-
Excavación (kg/hora)	0,01	0,02	0,11	-	-	-	-	-
Nivelación (kg/km)	0,00	0,01	0,05	-	-	-	-	-
Compactación (kg/h)	0,00	0,00	0,01	-	-	-	-	-
Transferencia de material	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
Hincado	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,04	0,17	0,89	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,09	0,89	2,92	-	-	-	-	-
Combustión interna de motores de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustión de motores de maquinarias	0,18	0,18	0,18	1,60	0,00	1,32	0,16	0,00
Grupo electrógeno	0,05	0,05	0,05	0,68	0,04	0,15	0,06	-
TOTAL	0,38	1,35	4,23	2,35	0,05	1,47	0,21	0,00

Fuente: Cuadro 3-44 del Anexo 1.1 de la Adenda.

La fase de construcción del proyecto corresponde a la que más emisiones aporta. Las fuentes emisoras que generan mayor cantidad de material particulado corresponden a la combustión de motores de maquinaria y el tránsito por caminos no pavimentados. Las emisiones totales corresponden a 0,38 t/fase de MP_{2,5} y 1,35 t/fase de MP₁₀. Respecto de la emisión de gases contaminantes, se tiene que la fuente con mayor tasa de emisión corresponde a la combustión de motores de maquinarias. Las emisiones totales de gases corresponden a 2,35 t/fase de NO_x, 0,05 t/fase de SO_x, 1,47 t/fase de CO, 0,21 t/fase de HC/COV y 0,001 t/fase de NH₃.

Los resultados del traslape de los 6 meses de la fase de construcción y los 6 meses de la fase de operación, son los siguientes:

Emisiones
efluentes y

Tabla 4.3.1.2: Resumen de emisiones de las fases de construcción + operación.

ACTIVIDAD	FASE DE CONSTRUCCIÓN + OPERACIÓN (6 MESES)							
	EMISIONES (t/fase)							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP ₃₀	NO _x	SO _x	CO	HC/COV	NH ₃
Escarpe (kg/km)	0,00	0,01	0,01	-	-	-	-	-
Excavación (kg/hora)	0,01	0,02	0,11	-	-	-	-	-
Nivelación (kg/km)	0,00	0,01	0,05	-	-	-	-	-
Compactación (kg/h)	0,00	0,00	0,01	-	-	-	-	-
Transferencia de material	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
Hincado de pilotes	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,04	0,18	0,92	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,09	0,92	3,02	-	-	-	-	-
Combustión interna de motores de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustión de motores de maquinarias	0,18	0,18	0,18	1,60	0,00	1,32	0,16	0,00
Grupo electrógeno	0,05	0,05	0,05	0,68	0,04	0,15	0,06	-
TOTAL	0,38	1,38	4,35	2,36	0,05	1,47	0,21	0,00

Fuente: Cuadro 3-61 del Anexo 1.1 de la Adenda.

En el Anexo 1.1 y Anexo 1.3 de la Adenda, se presentó los resultados de la evaluación estadística de la dispersión de material particulado con el modelo *Screen3* con el propósito de determinar el grado de alcance provocado durante el periodo de mayores emisiones del proyecto, esto es, durante el primer año de desarrollo del proyecto, el que contempla los 6 meses de la fase de construcción y los primeros 6 meses de la fase de operación.

Con la finalidad de delimitar el área de potencial afectación del proyecto, debido a que el proyecto se emplazará en una zona declarada como saturada mediante el D.S. N°107/2018 del Ministerio del Medio Ambiente que Declara Zona Saturada por Material Particulado MP₁₀, como Concentración Anual, y Latente por MP₁₀ Como Concentración Diaria, a la Provincia de Quillota y a las comunas de Catemu, Panquehue y Llay-Llay de la Provincia de San Felipe de Aconcagua.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla:



Tabla 4.3.1.3: Resultados de la estimación *screening* para concentración anual y diaria, y porcentaje respecto a valor normativo para MP_{2,5} y MP₁₀.

Distancia (m)	MP _{2,5} (µg/m ³)					MP ₁₀ (µg/m ³)				
	Valor Screening	Media anual	%	P98 Diario	%	Valor Screening	Media anual	%	P98 Diario	%
1	29,75	2,38	12	11,90	24	138,20	11,06	22	55,28	43
100	33,32	2,67	13	13,33	27	154,80	12,38	25	61,92	48
200	36,45	2,92	15	14,58	29	169,30	13,54	27	67,72	52
300	39,17	3,13	16	15,67	31	181,90	14,55	29	72,76	56
400	31,32	2,51	13	12,53	25	145,50	11,64	23	58,20	45
500	23,95	1,92	10	9,58	19	111,20	8,90	18	44,48	34
600	19,79	1,58	8	7,92	16	91,92	7,35	15	36,77	28
700	17,07	1,37	7	6,83	14	79,30	6,34	13	31,72	24
800	15,11	1,21	6	6,04	12	70,17	5,61	11	28,07	22
900	13,61	1,09	5	5,44	11	63,22	5,06	10	25,29	19
1.000	12,43	0,99	5	4,97	10	57,75	4,62	9	23,10	18
1.100	11,48	0,92	5	4,59	9	53,33	4,27	9	21,33	16
1.200	10,70	0,86	4	4,28	9	49,71	3,98	8	19,88	15
1.300	10,05	0,80	4	4,02	8	46,68	3,73	7	18,67	14
1.400	9,50	0,76	4	3,80	8	44,12	3,53	7	17,65	14
1.500	9,00	0,72	4	3,60	7	41,80	3,34	7	16,72	13
1.600	8,54	0,68	3	3,41	7	39,65	3,17	6	15,86	12
1.700	8,11	0,65	3	3,24	6	37,65	3,01	6	15,06	12
1.800	7,71	0,62	3	3,08	6	35,79	2,86	6	14,32	11
1.900	7,33	0,59	3	2,93	6	34,06	2,72	5	13,62	10
2.000	6,99	0,56	3	2,80	6	32,46	2,60	5	12,98	10
2.100	6,67	0,53	3	2,67	5	30,97	2,48	5	12,39	10
	Limite normativo (mg/m³)	20		50		Limite normativo (mg/m³)	50		130	

Fuente: Cuadro 4-1 del Anexo 1.1 de la Adenda.

De los resultados precedentes, se desprende que alrededor del parque, en ningún caso se superan los valores normativos establecidos, siendo el mayor porcentaje respecto al valor normado (56% del valor normado para percentil 98 diario, y un 29% respecto de la norma para la media anual, ambos de MP₁₀) obtenido a 300 metros del parque, por lo cual, se puede considerar que bajo ningún caso se superan las respectivas normativas en los receptores humanos cercanos al proyecto, ya sea para concentración anual como concentración 24 horas.

Respecto al análisis de material particulado sedimentable (MPS) los resultados son los siguientes:

Tabla 4.3.1.4: Tasa de emisión MPS.

EMISIONES MPS (t/año)	ÁREA DE DISPERSIÓN (m ²)	DEPOSITACIÓN ANUAL (mg/m ² día)	NORMA DE REFERENCIA MPS (CUENCA DE HUASCO) – PROMEDIO ANUAL (mg/m ² día)	% CON RESPECTO A LA NORMA
3,43	1.389.539	19,2	100	19%

Fuente: Cuadro 5-3 del Anexo 1.1 de la Adenda.

De acuerdo con lo presentado en la tabla anterior, el aporte anual de MPS que se deposita sobre la superficie definida (1.389.539 m²) corresponde a 19,2 mg/m² día durante un periodo acotado de 12 meses (fase de construcción + fase de operación). Comparando la tasa de emisión obtenida con la norma de referencia MPS para la Cuenca de Huasco, 100 mg/m² día como promedio anual. Se obtiene que el aporte del Proyecto está por debajo del límite máximo normado, con un valor del 19% respecto de éste.

Por otra parte, los resultados de la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta carbono negro son los siguientes:

Tabla 4.3.1.5: Resultados combustión interna de motores de vehículos – fase de construcción.

TIPO CAMINO	TIPO DE VEHICULO	SUBCATEGORÍA	TECNOLOGÍA	FACTOR DE EMISIÓN (g/km)					NA (t/año)	EMISIONES (t/año)				
				CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂		N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ eq	
P	Minibús	Buses Interurbanos estándar ≤ 18 [I]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	8,427	6,4091	0,0001	0,0002	0,0010079	6,4525	
P	Camioneta	Diesel <3,5 [I]	PC Euro 5 - EC 715/2007	253,52	0,004	0,000	0,0669	12,640	3,2046	0,0001	0,0000	0,0008456	3,2190	
P	Camión Mediano	Diesel ≤ 7,5 [I]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	4,394	3,3417	0,0001	0,0001	0,0005255	3,3643	
P	Camión Rampla	Diesel 16 - 32 [I]	HD Euro V - 2008	760,56	0,034	0,023	0,1196	6,608	5,0255	0,0002	0,0002	0,0007903	5,0893	
P	Camión Aljibe	Diesel 7,5 - 16 [I]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	5,249	3,9920	0,0000	0,0000	0,0008276	3,9979	
P	Camión Surtidor	Diesel ≤ 7,5 [I]	HD Euro III - 2000	760,56	0,003	0,002	0,1196	148	0,1124	0,0000	0,0000	0,0000177	0,1126	
P	Camión Mixer	Diesel 16 - 32 [I]	HD Euro IV - 2005	760,56	0,012	0,002	0,1196	1,125	0,8956	0,0000	0,0000	0,0001345	0,8992	
P	Camión Tolva	Diesel 16 - 32 [I]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	812	0,8178	0,0000	0,0000	0,0000971	0,8188	
P	Camión Recolector	Diesel 7,5 - 16 [I]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	2,707	2,0590	0,0000	0,0000	0,00003237	2,0620	
NP	Minibús	Buses Interurbanos estándar ≤ 18 [I]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	861	0,8546	0,0000	0,0000	0,0001029	0,8590	
NP	Camioneta	Diesel <3,5 [I]	PC Euro 5 - EC 715/2007	760,56	0,004	0,000	0,0669	673	0,5120	0,0000	0,0000	0,0000450	0,5127	
NP	Camión Mediano	Diesel ≤ 7,5 [I]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	213	0,1616	0,0000	0,0000	0,0000254	0,1627	
NP	Camión Rampla	Diesel 16 - 32 [I]	HD Euro V - 2008	760,56	0,034	0,023	0,1196	34	0,0259	0,0000	0,0000	0,0000041	0,0262	
NP	Camión Aljibe	Diesel 7,5 - 16 [I]	HD Euro III - 2000	253,52	0,004	0,002	0,1196	286	0,0724	0,0000	0,0000	0,0000341	0,0727	
NP	Camión Surtidor	Diesel ≤ 7,5 [I]	HD Euro III - 2000	760,56	0,003	0,002	0,1196	36	0,0272	0,0000	0,0000	0,0000043	0,0272	
NP	Camión Mixer	Diesel 16 - 32 [I]	HD Euro IV - 2005	760,56	0,012	0,002	0,1196	60	0,0453	0,0000	0,0000	0,0000071	0,0454	
NP	Camión Tolva	Diesel 16 - 32 [I]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	39	0,0297	0,0000	0,0000	0,0000047	0,0298	
NP	Camión Recolector	Diesel 7,5 - 16 [I]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	122	0,0931	0,0000	0,0000	0,0000146	0,0932	
				TOTAL	44.432	27.2394	0,0008	0,0005	0,0046			27,4035		

Fuente: Cuadro 6.5.1 del Anexo 1.1 de la Adenda.

Tabla 4.3.1.6: Resultados combustión interna de motores de maquinaria – fase de construcción.

MAQUINARIA	POTENCIA (kW)	F.E (g GEI/kWh)				NIVEL ACTIVIDAD (kW-h/fase)	EMISIONES (t/año)				
		CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN		CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ eq
Zanajadora	60	821,6	0,03536	0,009432	0,19708	9,240	7,5916	0,0003	0,0001	0,001821	7,68
Hincadora	80	805,8	0,03468	0,009432	0,19329	49,280	39,7098	0,0017	0,0005	0,009525	40,18
Cargador Frontal	142	790	0,034	0,009432	0,1895	21,934	17,3279	0,0007	0,0002	0,004157	17,53
Grúa horquilla	119	805,8	0,03468	0,009432	0,19329	293,216	236,2735	0,0102	0,0028	0,009676	239,05
Camión Grúa	240	790	0,034	0,009432	0,1895	36,960	29,1984	0,0013	0,0003	0,007034	29,54
Compactadora	160	790	0,034	0,009432	0,1895	24,640	19,4656	0,0008	0,0002	0,004689	19,69
Retroeexcavadora	70	821,6	0,03536	0,009432	0,19708	97,020	79,7116	0,0034	0,0009	0,019121	80,65
Toro Manibú	70	821,6	0,03536	0,009432	0,19708	10,780	8,8568	0,0004	0,0001	0,002125	8,96
Motorveladora	160	790	0,034	0,009432	0,1895	24,640	19,4656	0,0008	0,0002	0,004689	19,69
				TOTAL		436,14	0,6189	0,0051	0,0051	0,0051	443,28

Fuente: Cuadro 6.5.2 del Anexo 1.1 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165678370>

Tabla 4.3.1.7: Resultados combustión de grupos electrógenos – fase de construcción.

TIPO	POTENCIA (kW)	CANTIDAD EQUIPOS	NIVEL ACTIVIDAD (kg Combustible/fase)	FACTOR DE EMISIÓN					CO ₂	N ₂ O
				CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN			
Generador (50kVA)	40	1	7,854	3,1863	0,0000258	0,00043	0,000727			
TOTAL								25,03	0,00020	

Fuente: Cuadro 6.5.3 del Anexo 1.1 de la Adenda.

A continuación, se presentan las emisiones de gases precursores de ozono generados producto de combustión interna de motores de maquinaria, vehículos de ruta y grupos electrógenos:

Tabla 4.3.1.8: Emisiones de precursores de ozono producidos anualmente, durante la ejecución del proyecto.

Fase del proyecto	Precursores de ozono (t/año)			
	COVs	CO	CH ₄	NO _x
Construcción	0,2133	1,4656	0,0005	2,354
Operación	0,0010	0,0037	0,0000	0,068
Cierre	0,2235	1,6417	0,0002	2,374

Fuente: Cuadro 6.5.8 del Anexo 1.1 de la Adenda.

Tanto en la pregunta 15, 16 y 17 del ICSARA Complementario, se realizaron observaciones solicitando más antecedentes y/o aclaraciones; dado que el titular no presentó la Adenda complementara, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permita estimar y modelar la dispersión de contaminantes que se generarán durante la ejecución del proyecto, específicamente durante la fase de construcción, operación y cierre.

Aguas servidas: Se generarán residuos líquidos domiciliarios durante la fase de construcción (6 meses) del orden detallado en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.1.9: Estimación de residuos líquidos domiciliarios.

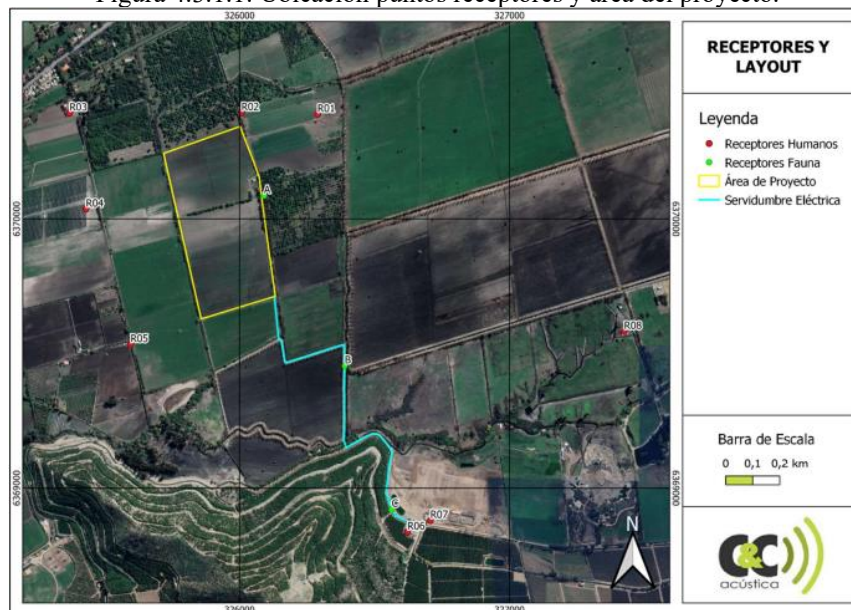
Tipo de residuos	Personal máximo	Dotación de personas (lt/pers/día)	Caudal generado (m ³ /día)
Residuos Líquidos Domiciliarios	45	150	6,75

Fuente: Anexo 11 de la Adenda.

El servicio de provisión, mantenimiento y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa autorizada a quien se le exigirá la certificación del tratamiento y/o disposición final de las aguas residuales en sitios autorizados por la autoridad sanitaria.

Ruido en humanos: En el Anexo 2.2 de la DIA se presentó el Estudio de Ruido y Vibraciones, con el objeto de estimar, evaluar y dar cumplimiento a los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, que Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, hacia los siguientes receptores:

Figura 4.3.1.1: Ubicación puntos receptores y área del proyecto.



Fuente: Figura 2 del Anexo 2.2 de la DIA.

La identificación de los 8 receptores sensibles se detalla en el numeral 4.1 del Anexo 2.2 de la DIA, en donde, se realizaron mediciones basales de ruido en período diurno y nocturno.

Para la fase de construcción del proyecto, se modeló todas las actividades de manera simultánea, cuyos resultados son los siguientes:



Tabla 4.3.1.10: Estimación de emisiones en horario diurno.

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	46	51	0	Sí
R02	57	49	8	No
R03	44	57	0	Sí
R04	45	48	0	Sí
R05	46	46	0	Sí
R06	63	65	0	Sí
R07	56	65	0	Sí
R08	34	53	0	Sí

Fuente: Tabla 42 del Anexo 2.2 de la DIA.

De acuerdo con los resultados de la tabla precedente, es posible observar que el receptor 2 existe una superación del límite máximo establecido en la normativa aplicable. Al respecto, se implementará una medida de diseño, correspondiente a una barrera acústica fija cuyo detalle se puede observar en el numeral 8 del Anexo 2.2 de la DIA, como la respuesta 39 de la Adenda.

Los resultados con la implementación de la medida de diseño es el siguiente:

Tabla 4.3.1.11: Estimación de emisiones con medida de diseño.

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R02	49	49	0	Sí

Fuente: Tabla 57 del Anexo 2.2 de la DIA.

En conclusión, la ejecución del proyecto durante la fase de construcción dará cumplimiento con los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

En la pregunta 18 del ICSARA Complementario, se reitera la solicitud 38 del ICSARA, la cual consiste en incorporar en el estudio de ruido todas aquellas fuentes móviles correspondientes a la circulación de maquinarias y/o vehículos por las rutas de ingreso y egreso al proyecto. Lo anterior, con el objeto de acreditar el cumplimiento de una norma de referencia, en los términos establecidos en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.

Así como la observación 19 del ICSARA Complementario, se solicitaron más antecedentes y/o aclaraciones con relación a lo señalado en la respuesta 40 de la Adenda.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permita estimar y modelar la totalidad de las emisiones acústicas que se generarán durante la ejecución del proyecto, específicamente durante la fase de construcción, operación y cierre, proveniente de fuentes fijas y móviles. Así como las medidas de diseño que se requieran implementar, como el respectivo seguimiento, mediante la implementación de monitoreos.

Ruido en fauna: En el mismo Anexo 2.2 de la DIA, se presentó la evaluación de la potencial afectación sobre receptores de fauna, con el objeto de evaluar la afectación de sitios donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, producto de las emisiones de ruido.

La identificación de los 3 receptores de fauna se detalla en el numeral 4.1 del Anexo 2.2 de la DIA, en donde, se realizaron mediciones basales de ruido en período diurno y nocturno, los cuales se pueden observar en la Figura 4.3.1.1 de la presente resolución, denominados A, B y C.

Para el análisis, se utilizó los umbrales de referenciales de afectación conductual y fisiológico del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa del SEA 2022, estableciéndose un límite de 68 dB(a) para avifauna, mamíferos y anfibios, así como 75 dB(c) para reptiles.

A continuación, se presentan los resultados de la modelación a los receptores de fauna:

Tabla 4.3.1.12: Estimación de emisiones hacia avifauna, mamíferos y anfibios.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
A	49	68	0	Sí
B	44	68	0	Sí
C	57	68	0	Sí

Fuente: Tabla 45 del Anexo 2.2 de la DIA.

Tabla 4.3.1.13: Estimación de emisiones hacia reptiles.

Receptor	NPS estimado [dB(C)]	Límite Normativo [dB(C)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
A	60	75	0	Sí
B	56	75	0	Sí
C	66	75	0	Sí

Fuente: Tabla 48 del Anexo 2.2 de la DIA.



De acuerdo con los resultados expuestos en la tabla precedente, se estima que las emisiones no superarán los umbrales de afectación de referencia del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa.

Vibraciones: En el Anexo 2.2 de la DIA, se presentó el Estudio de Ruido y Vibraciones, con el objeto de evaluar los criterios de molestia y daño estructural establecidos en el documento de la FTA “*Transit Noise and Vibration Assessment*”, cuyos resultados hacia los mismos receptores de ruido son los siguientes:

Tabla 4.3.1.14: Estimación de emisiones vibratorias, criterio daño estructural.

Receptor	PPV Proyectado Total (pulgadas/s)	Límite FTA (pulgadas/s)	¿Cumple Criterio?
R01	0,0009	0,2	Si
R02	0,0067	0,2	Si
R03	0,0006	0,2	Si
R04	0,0007	0,2	Si
R05	0,0009	0,2	Si
R06	0,0175	0,2	Si
R07	0,0062	0,2	Si
R08	0,0001	0,2	Si

Fuente: Tabla 51 del Anexo 2.2 de la DIA.

Tabla 4.3.1.15: Estimación de emisiones vibratorias, criterio molestia.

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite Categoría 2 Impacto Eventos Frecuentes (VdB)	¿Cumple?
R01	46	72	Si
R02	64	72	Si
R03	43	72	Si
R04	44	72	Si
R05	47	72	Si
R06	72	72	Si
R07	63	72	Si
R08	30	72	Si

Fuente: Tabla 53 del Anexo 2.2 de la DIA.

De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores, las emisiones vibratorias durante la fase de construcción hacia los receptores sensibles no sobrepasan el nivel máximo permitido de los criterios de daño estructural y molestia de la normativa de referencia de la FTA de Estados Unidos.

En la pregunta 20 del ICSARA Complementario, se reitera la observación de incorporar en el estudio de vibraciones todas aquellas fuentes móviles correspondientes a la circulación de maquinarias y/o vehículos por las rutas de ingreso y egreso al proyecto. Lo anterior, con el objeto de acreditar el cumplimiento a una norma de referencia como se establece en el artículo 11 del Reglamento del SEIA.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria; no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permita estimar y modelar la totalidad de las emisiones vibratorias que se generarán durante la ejecución del proyecto, específicamente durante la fase de construcción y cierre, proveniente de fuentes fijas y móviles.

Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): Los RSD se generarán durante toda la fase de construcción del proyecto, cuya estimación se presenta a continuación.

Tabla 4.3.1.16: Estimación de RSD.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
RSD	Residuos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	0,05

Fuente: Cuadro 40 de la Adenda.

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

Estos residuos serán recogidos en bolsas de basura instaladas en recipientes primarios tales como papeleros, papeleros urbanos u otros similares, los que se mantendrán tapados para evitar la generación de malos olores y control de vectores. Para luego ser trasladados desde los frentes de trabajo hasta la bodega de acopio temporal, que tendrá cierre perimetral, techumbre, todo sobre suelo de hormigón impermeabilizado donde finalmente serán retirados por una empresa externa autorizada por la autoridad sanitaria, con frecuencia de 3 veces por semana.

Los RSINP que generará la fase de construcción se presenta a continuación.

Tabla 4.3.1.17: Estimación de RSINP.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
RISNP	Cartón, plásticos, embalajes, chatarra, cables, estructuras, revestimientos, tuberías	0,2

Fuente: Cuadro 40 de la Adenda.



Estos residuos serán almacenados temporalmente en la zona de acopio de residuos no peligrosos de forma segregada y ordenada, desde donde serán retirados y llevados a un sitio de disposición final o para reciclaje por un transportista que cuente con autorización sanitaria vigente para dicha labor. la frecuencia de retiro dependerá de la tasa de generación conforme las obras asociadas a la fase de construcción, considerando el retiro de estos al alcanzar el 80% de la capacidad máxima del sitio; sin perjuicio de ello, se estima una frecuencia de retiro diario.

Residuos peligrosos (RESPEL): Los RESPEL que generará la fase de construcción del proyecto se describen en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.1.18: Estimación de RESPEL.

NOMBRE	CANTIDAD (t/mes)	CLASIFICACIÓN LISTA A D.S N°148/2003
Aceite lubricante y grasa usados	0,42	A3020
Filtros de aceite o combustible	0,001	A3020
Envases plásticos contaminados	0,003	A3020
Paños y material absorbente contaminado	0,007	A4140
Suelo contaminado	0,01	A3020
Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, residuos con pintura, etc.	0,006	A4070
Módulos defectuosos	0,17	A1180

Fuente: Cuadro 39 de la Adenda.

La frecuencia de retiro será 2 veces a la semana o al exceder el 80% de la capacidad máxima de la bodega.

Estos residuos se almacenarán temporalmente en contenedores identificados y etiquetados de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh2190 Of. 2003 y las características de peligrosidad indicadas en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos, donde se mantendrán hasta su eliminación. Los residuos serán trasladados por una empresa autorizada para dicha función, y dispuestos en sitios de disposición final autorizados para la recepción de este tipo de residuos.

Cabe señalar que, los paneles solares fotovoltaico en desuso serán manejados como residuos peligrosos al igual que las baterías de ion litio las que serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria y dispuestas en lugares autorizados para estos fines.

Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente: La estimación de sustancias peligrosas se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 4.3.1.19: Estimación de sustancias peligrosas.

SUSTANCIA	CANTIDAD (ton/mes)
Aceite de motor	0,0418
Grasa lubricante	0,0045
Spray de zinc	0,0001
Espuma de poliuretano	0,0006
Total	0,0470

Fuente: Anexo 11 de la Adenda.

Estos insumos se encontrarán en la bodega de materiales que se implementará y serán suministradas por una empresa autorizada.

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.

Numeral 4.6 del ICE.

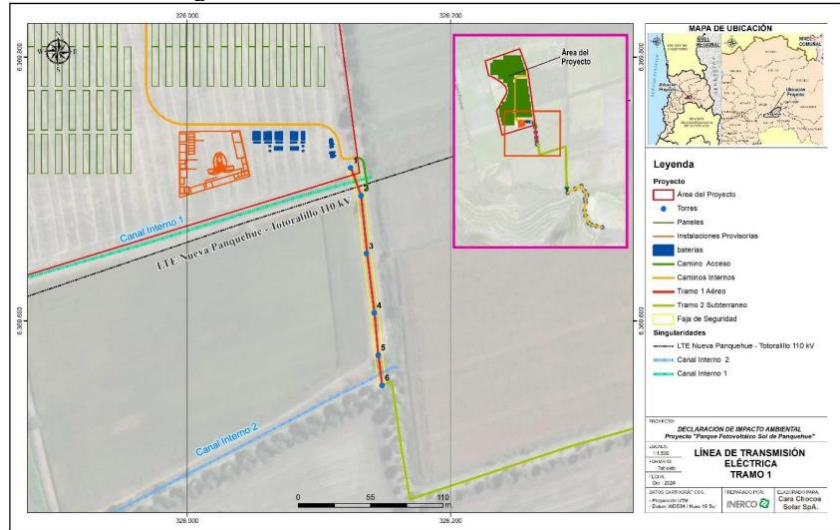
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN.

Nombre	Descripción	Carácter	Permanente
Módulos fotovoltaicos.	El área de paneles tendrá 17.836 módulos fotovoltaicos y se encontrará compuestos por un sistema de seguimiento o seguidores; rama o <i>string</i> ; inversor <i>string</i> ; tablero de protección de motores; y tablero de agrupación. La celda fotovoltaica es un dispositivo formado por una delgada lámina de un material semiconductor, compuesta normalmente de silicio, de forma cuadrada, con aproximadamente 13 cm de lado y un grosor que varía entre los 0,24 y 0,35 mm. La potencia de cada módulo será de 600 Wp.		
Línea de media tensión (LMT).	Desde los paneles fotovoltaicos la energía será transmitida a través conductos soterrados hacia las estaciones de poder de medio voltaje (MVPS). Luego, desde los MVPS la energía será conducida en forma soterrada hasta postes de arranque de la LMT aérea para ser transmitida hasta el alimentador Paiquen, propiedad de Chilquinta.		



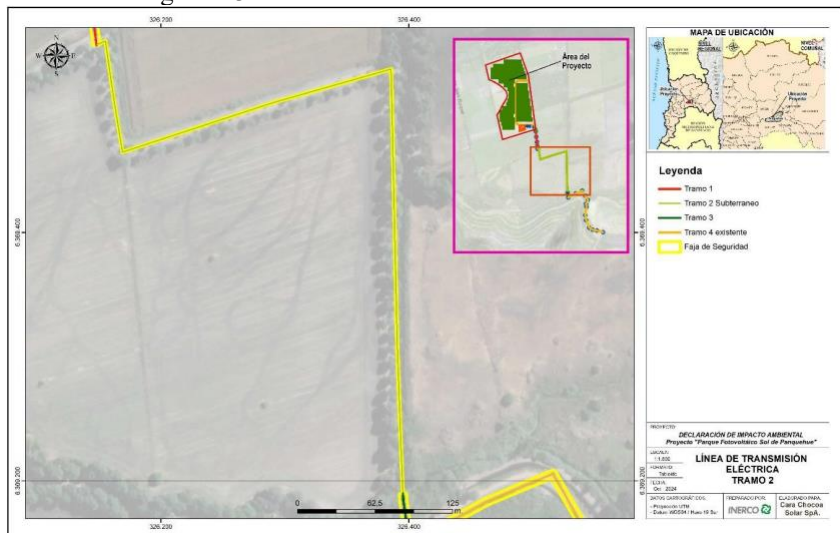
Se implementará un total de 20 postes de hormigón armado, a través de 6 postes nuevos de 11,5 metros de altura, con una profundidad de enterrado de 1,5 metros y 0,17 km de longitud. Para posteriormente continuar de forma subterránea por una longitud de 0,67 km. Luego continúa un tramo aéreo conformado por 2 postes nuevos de 41 metros. Para finalizar en un tramo aéreo, donde se encuentra la postación actual y existente que va desde los postes 9 al 20, para lo cual se utilizará la misma línea (servidumbre) pero se realizará un cambio de postación para incorporar el circuito nuevo, este tramo es de 0,58 km de longitud. No se usarán fundaciones, pero si una base estabilizadora de 0,2 metros.

Figura 4.3.2.1: Tramo 1 aéreo de línea eléctrica.



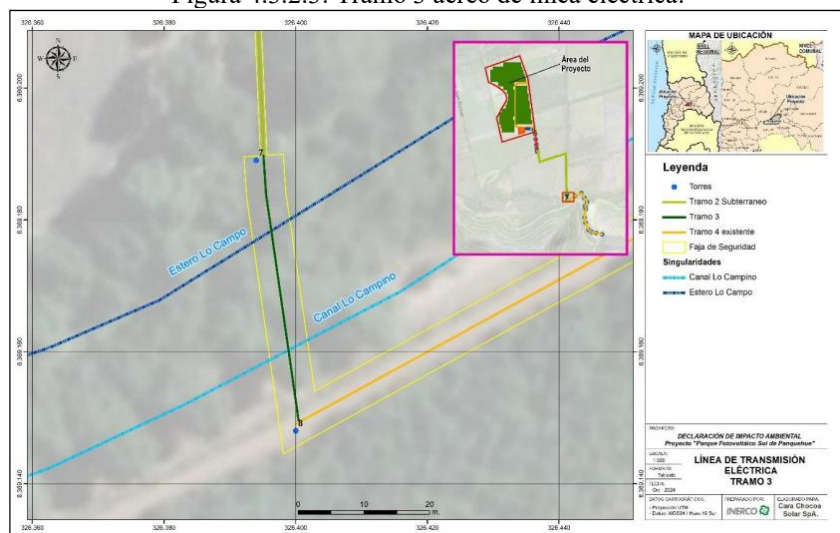
Fuente: Figura 11 de la Adenda.

Figura 4.3.2.2: Tramo 2 subterráneo de línea eléctrica.



Fuente: Figura 12 de la Adenda.

Figura 4.3.2.3: Tramo 3 aéreo de línea eléctrica.



Fuente: Figura 13 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165678370>

	<p>Este plan de mantenimiento contempla la revisión mensual de los módulos fotovoltaicos, la revisión trimestral de los inversores/centros de transformación y una revisión semestral de los seguidores.</p> <p>El control de vegetación consistirá en disminuir de manera manual la altura de la vegetación que pueda hacer sombra a los paneles, no se utilizará químicos y tampoco se arrancará la vegetación. Se debe indicar que en el área donde se ubicarán los paneles fotovoltaicos la mayor presencia de formación vegetal es la destinada al uso agrícola. En relación con lo anterior, la periodicidad de los cortes de vegetación será anual; y el corte de hierbas y plantas que puedan hacer sombra a los paneles, dependerá del crecimiento de estas, con el objetivo de podar solamente para no perder rendimiento en los paneles y no de forma periódica sin objetivo alguno, esto para mantener las condiciones originales y con la menor intervención posible.</p>																																																																							
Desconexión a la red de distribución.	Corresponde al hito final de la fase de operación, donde se deja de inyectar energía al SEN.																																																																							
Suministros básicos.	<p><u>Agua potable</u>: La operación del proyecto no requiere de trabajadores <i>in situ</i>, ya que ésta se realizará de manera remota. El personal de mantenimiento y/o limpieza, corresponde a empresas contratistas externas. En virtud de lo anterior, la provisión de agua potable para esta fase será suministrada mediante el estanque de agua potable para los servicios higiénicos y, para el consumo humano la provisión será embotellada.</p>																																																																							
	<p><u>Agua industrial</u>: Se considera agua para la limpieza de paneles, el volumen de agua requerida para lo anterior considera 1 litros/módulo, por lo tanto, se requerirá 17,84 m³/año. El agua se abastecerá a través de un camión aljibe con capacidad de 10 m³ por terceros autorizados.</p>																																																																							
	<p><u>Energía eléctrica</u>: La energía eléctrica requerida para el funcionamiento de las instalaciones de servicio del parque será autoabastecida a partir de la generación de energía eléctrica por medio de paneles fotovoltaicos. Se contará con un sistema de respaldo ante cortes imprevistos y fallas basado en el sistema de almacenamiento de baterías (BESS).</p>																																																																							
	<p><u>Servicios higiénicos</u>: Para las mantenciones periódicas que se realicen se contará con instalaciones sanitarias conectadas a una fosa séptica para el tratamiento de las aguas servidas.</p>																																																																							
	<p><u>Vehículos, equipos y maquinaria</u>: Durante la fase de operación se considera el transporte de personal encargado de la limpieza y mantención del parque correrá por parte de la empresa contratista a través de camionetas u otro vehículo menor. La cantidad y el flujo de vehículos, frecuencias y rutas de transporte a utilizar se indican en las respuestas 27 y 28 de la Adenda.</p>																																																																							
Productos generados.	<p><u>Electricidad</u>: El producto generado corresponde a la generación de energía eléctrica, particularmente hasta 9 MW de potencia nominal, que serán inyectados a la red de distribución existente.</p>																																																																							
Recursos naturales por extraer, explotar o utilizar.	<p>De acuerdo con lo señalado en la pregunta 3 del ICSARA Complementario y la respuesta 18 de la Adenda, donde se le aclaró al titular que el control de vegetación a realizar anualmente, si implica la extracción del recurso natural flora. Por lo tanto, se le solicitó reconocer su extracción, estimando el volumen aproximado a extraer por año.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, referentes a la extracción de vegetación.</p>																																																																							
Emisiones y efluentes	<p><u>Material particulado y gases de combustión</u>: Las emisiones de material particulado y gases corresponden principalmente al tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no pavimentados. Los resultados son los siguientes:</p> <p>Tabla 4.3.2.1: Resumen de emisiones de la fase de operación.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ACTIVIDAD</th> <th colspan="8">FASE DE OPERACIÓN</th> </tr> <tr> <th colspan="8">EMISIONES (t/año)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>MP_{2,5}</th> <th>MP₁₀</th> <th>MP₃₀</th> <th>NO_x</th> <th>SO_x</th> <th>CO</th> <th>HC/COV</th> <th>NH₃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tránsito de vehículos por caminos pavimentados</td> <td>0,00</td> <td>0,01</td> <td>0,04</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados</td> <td>0,01</td> <td>0,06</td> <td>0,19</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Combustión interna de motores de vehículos</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL PRIMER AÑO</td> <td>0,01</td> <td>0,07</td> <td>0,23</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>TOTAL 25 AÑOS</td> <td>0,20</td> <td>1,65</td> <td>5,81</td> <td>0,07</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Cuadro 3-60 del Anexo 1.1 de la Adenda.</p> <p>De acuerdo con los resultados de la tabla precedente, las emisiones de la fase de operación son de baja magnitud.</p>	ACTIVIDAD	FASE DE OPERACIÓN								EMISIONES (t/año)									MP _{2,5}	MP ₁₀	MP ₃₀	NO _x	SO _x	CO	HC/COV	NH ₃	Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,00	0,01	0,04	-	-	-	-	-	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,01	0,06	0,19	-	-	-	-	-	Combustión interna de motores de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	TOTAL PRIMER AÑO	0,01	0,07	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	TOTAL 25 AÑOS	0,20	1,65	5,81	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00
ACTIVIDAD	FASE DE OPERACIÓN																																																																							
	EMISIONES (t/año)																																																																							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP ₃₀	NO _x	SO _x	CO	HC/COV	NH ₃																																																																
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,00	0,01	0,04	-	-	-	-	-																																																																
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,01	0,06	0,19	-	-	-	-	-																																																																
Combustión interna de motores de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																
TOTAL PRIMER AÑO	0,01	0,07	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																
TOTAL 25 AÑOS	0,20	1,65	5,81	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																



Por otra parte, los resultados de la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta carbono negro son los siguientes:

Tabla 4.3.2.2: Resultados combustión interna de motores de vehículos – fase de operación.

TIPO CAMINO	TIPO DE VEHÍCULO	SUBCATEGORÍA	TECNOLOGÍA	FACTOR DE EMISIÓN (g/km)				N.A (km/año)	EMISIONES (t/año)				
				CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN		CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ eq
P	Camioneta	Diesel <3.5 [l]	PC Euro 5 – EC 215/2007	253,52	0,004	0,000	0,0669	862	0,2185	0,0000	0,0000	0,0000577	0,2194
P	Camión Aljibe	Diesel 7.5 - 16 [l]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	187	0,1424	0,0000	0,0000	0,0000224	0,1426
P	Camión Mediano	Diesel < 7.5 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	558	0,4243	0,0000	0,0000	0,0000667	0,4271
P	Camión Recolector	Diesel 7.5 - 16 [l]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	451	0,3432	0,0000	0,0000	0,0000559	0,3437
NP	Camioneta	Diesel <3.5 [l]	PC Euro 5 – EC 215/2007	253,52	0,004	0,000	0,0669	89	0,0223	0,0000	0,0000	0,0000039	0,0224
NP	Camión Aljibe	Diesel 7.5 - 16 [l]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	10	0,0078	0,0000	0,0000	0,0000012	0,0078
NP	Camión Mediano	Diesel < 7.5 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	28	0,0194	0,0000	0,0000	0,0000030	0,0195
NP	Camión Recolector	Diesel 7.5 - 16 [l]	HD Euro III - 2000	760,56	0,004	0,002	0,1196	20	0,0155	0,0000	0,0000	0,0000024	0,0155
TOTAL								2.202	1.1933	0,0000	0,0000	0,000213	1.1981

Fuente: Cuadro 6.5.4 del Anexo 1.1 de la Adenda.

Aguas servidas: Los residuos líquidos generados se presentan a continuación:

Tabla 4.3.2.3: Estimación de residuos líquidos domiciliarios.

Tipo de residuos	Personal máximo	Dotación de personas (lt/pers/día)	Caudal generado (m ³ /día)
Residuos Líquidos Domiciliarios	7	150	1,05

Fuente: Anexo 11 de la Adenda.

Los lodos serán retirados por un camión limpia fosa.

Ruido en humanos: Los resultados de las emisiones del proyecto durante la fase de operación en horario diurno y nocturno se muestran a continuación:

Tabla 4.3.2.4: Resumen de estimación de emisiones de ruido en la fase de operación en horario diurno y nocturno.

Receptor	NPS estimado Diurno/Nocturno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno/Nocturno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	30	51/48	0/0	Si/Si
R02	35	49/46	0/0	Si/Si
R03	27	57/50	0/0	Si/Si
R04	30	48/47	0/0	Si/Si
R05	29	45/46	0/0	Si/Si
R06	31	65/50	0/0	Si/Si
R07	26	65/50	0/0	Si/Si
R08	18	53/50	0/0	Si/Si

Fuente: Tabla 43 del Anexo 2.2 de la DIA.

De acuerdo con la tabla precedente, se estima que las emisiones acústicas darán cumplimiento con los límites máximos permitido establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

A mayor abundamiento, en el Anexo 2 de la Adenda, se acompaña la memoria de cálculo y los mapas de ruido.

Ruido en fauna: A continuación, se presentan los resultados de la modelación a los receptores de fauna durante la fase de operación:

Tabla 4.3.2.5: Estimación de emisiones hacia avifauna, mamíferos y anfibios.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
A	41	68	0	Si
B	44	68	0	Si
C	43	68	0	Si

Fuente: Tabla 46 del Anexo 2.2 de la DIA.

Tabla 4.3.2.6: Estimación de emisiones hacia reptiles.

Receptor	NPS estimado [dB(C)]	Límite Normativo [dB(C)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
A	52	75	0	Si
B	47	75	0	Si
C	45	75	0	Si

Fuente: Tabla 49 del Anexo 2.2 de la DIA.

De acuerdo con los resultados expuestos en la tabla precedente, se estima que las emisiones no superarán los umbrales de afectación de referencia del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa.

Emisiones electromagnéticas: En cuanto a lo señalado en el Anexo 1.6 de la DIA y en la respuesta 45 de la Adenda, sobre el Estudio de Emisiones Electromagnéticas, el titular concluyó que las magnitudes de campo eléctrico emitidos por la línea estarían muy por debajo de los límites de 5 y 10 kV/m establecidos por las normas internacionales, correspondiente a las recomendaciones de la ICNIRP (Comisión Internacional contra Radiaciones No Ionizantes).

Respecto al análisis referencial de la magnitud del campo magnético a un metro de altura sobre el suelo en torno a 1 línea de alta tensión (220 kV), éste presenta valores máximos de 0,71 µT a 1 metro de distancia del eje, disminuyendo su intensidad a mayor distancia de éste. En base a lo anterior y ya que todos los valores de campo magnético están por debajo del límite de 100 µT



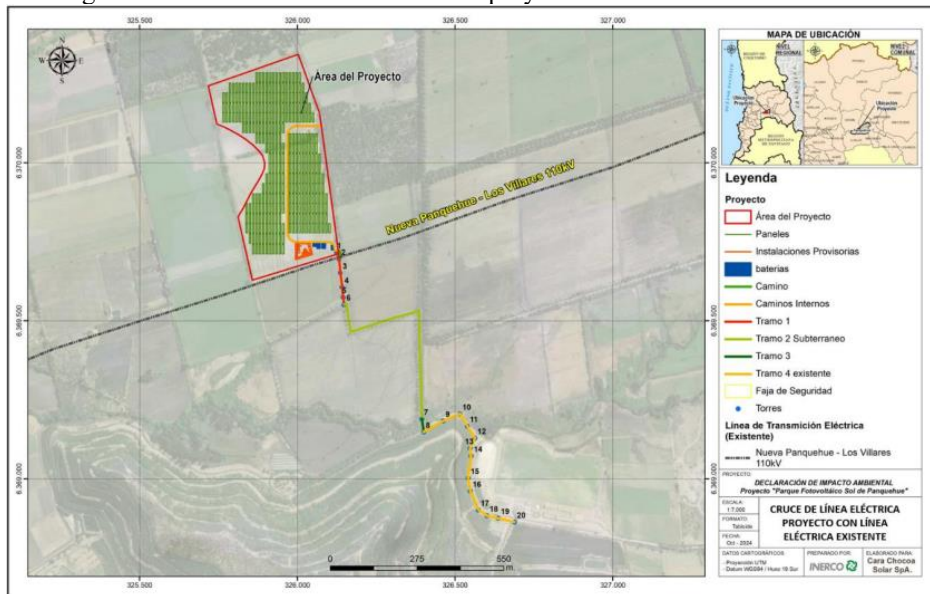
establecido en la normativa internacional, por tanto, se concluye que la línea de 12 kV del proyecto está acorde a la normativa.

La magnitud de los campos generados por la LTE de 12 kV sería despreciable considerando lo señalado anteriormente sobre la LAT de 220 kV, por tanto, no hay efectos debido a las emisiones de campos eléctricos y campos magnéticos. Además, es posible precisar que no se encuentra ningún tipo de receptor cercano a la línea de transmisión eléctrica del proyecto y que las características constructivas de esta son similares a las postaciones eléctricas en zonas urbanas.

En cuanto a los equipos generadores y sala eléctrica se concluye que la baja frecuencia provocada por su operación (asumiendo un diseño convencional) no superara los valores límites recomendados de 10 kV/m en su interior y 3 kV/m en su contorno para campos eléctricos.

Cabe indicar que, la LMT del proyecto cruzará con la línea eléctrica existente Nueva Panquehue – Los Villares de 110 kV. El cruce se producirá entre los postes 1 y 2 como se puede observar a continuación.

Figura 4.3.2.5: Cruce línea eléctrica del proyecto con línea eléctrica existente.



Fuente: Figura 21 de la Adenda.

De acuerdo con lo establecido en el documento “*Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Radiación Electromagnética en Proyectos de Transmisión Eléctrica*” (SEA 2023), el titular entrega los resultados de las mediciones de campo efectuadas en la línea de transmisión que interactúa con el proyecto, considerando la evaluación de efectos sinérgicos entre las instalaciones del proyecto, con la línea eléctrica ya existente.

Los valores de campo encontrados en el borde de franja para el cruce de línea son el siguiente:

Tabla 4.3.2.7: Magnitudes de campo en borde de franja.

CRUCE CON	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]	INDUCCIÓN MAGNÉTICA [micro Tesla]
Nueva Panquehue – Los Villares	967	3,96

Fuente: Cuadro 36 de la Adenda.

Tabla 4.3.2.8: Resultados finales de campo electromagnético.

INSTALACIÓN	CAMPO ELÉCTRICO [V/m]	INDUCCIÓN MAGNÉTICA [micro Tesla]	UBICACIÓN VALOR
Cruce de líneas	-	-	-
1x110kV	967	3,96	Borde franja
Límite norma ICNIRP	5.000	200	-
Límite RPTD N°07	5.000	100	-
Criterio SEIA	5.000	100	-
Cumplimiento normas	Si	Si	-

Fuente: Cuadro 37 de la Adenda.

En conclusión y de acuerdo con los resultados precedentes, la ejecución del proyecto no superará los umbrales de referencia establecidos en documento criterio del SEA.

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

Residuos no peligrosos (RSD): Sólo se generarán RSD durante los periodos de mantenimiento y limpieza del parque fotovoltaico, con faenas de días variables no superando los 3 días continuados mensuales.

Tabla 4.3.2.9: Estimación de RSD.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
RSD	Residuos domiciliarios (papel, restos orgánicos, vidrio, plásticos, etc.)	0,05

Fuente: Cuadro 42 de la Adenda.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2165678370>

	<p>Durante las mantenciones cada empresa contratista contará con sus respectivos recipientes estancos y diferenciados para almacenar residuos los que serán retirados al terminar cada jornada y dispuestos en un lugar autorizado. Sin perjuicio de lo anterior se tendrá una zona de acopio.</p> <p>En la pregunta 7 del ICSARA Complementario se solicita rectificar todas las respuestas que hace mención a que los paneles fotovoltaicos serán manejados como residuos no peligrosos.</p> <p>Y, la consulta 8 del ICSARA Complementario, se solicitó llevar un registro de las podas manuales que incluya al menos la fecha, cantidad (kg/m², ton/ha), especie y disposición. Esto último, como detritus vegetales en el mismo suelo o lo dispondrá en otro lugar, de manera que pueda ser enviado a esta SEREMI de Agricultura, para evaluar el crecimiento bajo los paneles, lo que permite establecer la disminución de la erosión y la capacidad de sustentar biodiversidad del suelo.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria; no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, referentes al manejo de residuos y el seguimiento de la poda bajo los paneles.</p> <p><u>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP):</u> La generación de estos residuos se presenta a continuación:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.10: Estimación de RSD.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RISNP</td> <td>Cartón, plásticos, embalajes, chatarra, cables, estructuras, revestimientos, tuberías</td> <td>0,2</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Cuadro 42 de la Adenda.</p> <p>Estos residuos serán retirados inmediatamente por el personal contratista a cargo, y dispuestos en sitios autorizados por la autoridad sanitaria. Sin perjuicio de lo anterior, durante la fase de operación, se tendrá una zona de acopio.</p> <p><u>Residuos peligrosos (RESPEL):</u> Los residuos generados de este tipo son los siguientes:</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.2.11: Estimación de RESPEL.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>CANTIDAD (t/mes)</th> <th>CLASIFICACIÓN LISTA A D.S N° 148/2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite lubricantes y grasas lubricantes usados</td> <td rowspan="2">0,007</td> <td>A3020</td> </tr> <tr> <td>Elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)</td> <td>A3020</td> </tr> <tr> <td>Módulos defectuosos</td> <td>0,17</td> <td>A1180</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Cuadro 41 de la Adenda.</p> <p>Cabe señalar que, los paneles solares fotovoltaico en desuso serán manejados como residuos peligrosos al igual que las baterías de ion litio las que serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria y dispuestas en lugares autorizados para estos fines.</p> <p><u>Productos químicos:</u> El proyecto contempla el uso de aceite dieléctrico, pintura en pequeñas cantidades que se adicionan para el funcionamiento de algunos equipos (0,0156 toneladas/año).</p>	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RISNP	Cartón, plásticos, embalajes, chatarra, cables, estructuras, revestimientos, tuberías	0,2	NOMBRE	CANTIDAD (t/mes)	CLASIFICACIÓN LISTA A D.S N° 148/2003	Aceite lubricantes y grasas lubricantes usados	0,007	A3020	Elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)	A3020	Módulos defectuosos	0,17	A1180
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD																
RISNP	Cartón, plásticos, embalajes, chatarra, cables, estructuras, revestimientos, tuberías	0,2																
NOMBRE	CANTIDAD (t/mes)	CLASIFICACIÓN LISTA A D.S N° 148/2003																
Aceite lubricantes y grasas lubricantes usados	0,007	A3020																
Elementos contaminados con hidrocarburo (pañós, EPP, envases)		A3020																
Módulos defectuosos	0,17	A1180																
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.7 del ICE.																	
4.3.3. FASE DE CIERRE																		
Acciones.																		
Nombre	Descripción																	
Habilitación de instalación de faena.	Para ejecutar esta fase se habilitarán las instalaciones de faenas temporales (misma ubicación que la fase de construcción) que permitan las actividades de desmantelamiento del proyecto, siendo obras menores y provisorias. Se utilizarán estas superficies para instalar oficinas, bodega de materiales, bodegas de residuos peligrosos y no peligrosos, baños químicos, caseta de guardia, zona de acopio de material y camarines.																	
Desmantelamiento de obras permanentes.	Se realizará un desmantelamiento de todas las estructuras construidas en el proyecto, tanto de los módulos fotovoltaicos, estructuras, cableado, caseta de equipos inversores, de vigilancia y transformadores y todo lo que respecta a la LTE de 12 kV. Se cumplirán todas las exigencias legales y ambientales vigentes a la fecha del cierre del proyecto.																	



Retiro y cierre de instalación de faenas y limpieza.	Una vez que el desmantelamiento del proyecto haya finalizado, se procederá al desarme y retiro de las instalaciones temporales de la obra. Una vez que se hayan desarmado y retirado las obras transitorias, el titular dejará el terreno en una condición similar a las condiciones originales. Estas actividades implicarán el retiro de las instalaciones temporales.
Subsolado de suelo.	Al finalizar la fase de cierre se considera la incorporación de subsolado del terreno con el fin de mejorar las propiedades físicas del suelo y generar ruptura de agregados, esto se hará en las zonas donde fueron emplazadas las instalaciones permanentes y en caminos interiores del parque, facilitando el traspaso de agua y aire, de esta forma el suelo quedará en condiciones similares a las iniciales.
<p>En la pregunta 4 del ICSARA Complementario y la respuesta 20 de la Adenda, se observó lo siguiente:</p> <p>a) Con respecto a cada formación vegetal a intervenir por la línea de transmisión y su <i>buffer</i> de protección, como mínimo, lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cronograma de todas las actividades de revegetación. Métodos a utilizar para la preparación del sitio, plantación, tipo de riego, etc. Densidad de plantación y la lista de especies a revegetar. Indicadores de éxito, plazos estimados para alcanzar dichos indicadores y medidas de seguimiento, considerando medidas complementarias, en el caso que no se logre el objetivo en los plazos estimados. <p>Téngase presente que, este contenido mínimo contempla todas las formaciones a intervenir, estén o no reguladas por la normativa forestal vigente.</p> <p>b) En cuanto al recurso suelo, el cual se mantendrá cautivo durante al menos dos décadas por el parque fotovoltaico, el titular deberá implementar acciones de supervisión como lo establece el subliteral a.7 del artículo 19 del Reglamento del SEIA, con el objeto de asegurar que el suelo será nuevamente productivo.</p> <p>Para ello, deberá efectuar una supervisión de al menos un año de finalizado el proyecto que mida variables biológicas del suelo tales como: contenido de materia orgánica, evaluación de micro y mesofauna, relación carbono-nitrógeno, presencia de lombrices, entre otras. Los resultados de dicho análisis deberán ser enviados a la Superintendencia del Medio Ambiente, a más tardar, un mes de realizadas las mediciones.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria; no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, referentes a la fase de cierre.</p>	
Suministros básicos.	<p><u>Agua potable:</u> Durante la fase de cierre se estima una cantidad de 120 m³/mes de agua potable, en base a una dotación de 150 litros/día por persona con un máximo de 45 trabajadores. El agua será transportada mediante un camión aljibe y almacenada en estanques dentro de las instalaciones de faena.</p> <p>El agua para consumo humano será suministrada en bidones de 20 litros con su respectivo dispensador, adquiridos en el comercio establecido autorizado por la respectiva SEREMI de Salud.</p>
	<p><u>Agua industrial:</u> Durante esta fase se considera la utilización de agua industrial proveniente de proveedores autorizados y su uso estará principalmente dedicado a la humectación de las áreas de excavación, humectación de caminos internos como medida de control de emisiones.</p>
	<p><u>Energía eléctrica:</u> Durante la fase de cierre con el fin de abastecer de energía eléctrica las instalaciones, se utilizarán un grupo electrógeno de 5 kVA.</p>
	<p><u>Servicios higiénicos:</u> Para los trabajadores que se encuentren en los frentes de trabajo se dispondrán de baños químicos dotados de agua potable.</p>
	<p><u>Vehículos, equipos y maquinaria:</u> Durante la fase de cierre se considera el transporte diario del personal realizado por medio de minibuses y camionetas. La cantidad y el flujo de vehículos, frecuencias y rutas de transporte a utilizar en las respuestas 27 y 28 de la Adenda.</p>
	<p><u>Combustible:</u> Se estima un consumo total de 7.709,5 litros, cuyo detalle se puede revisar en la respuesta 25 de la Adenda.</p>
Recursos naturales renovables	Durante la fase de cierre el proyecto no requiere extraer, explotar o utilizar recursos naturales.
	<u>Material particulado y gases de combustión:</u> Las emisiones de material particulado y gases corresponden a movimientos de tierra, tránsito de vehículos por caminos pavimentados y no



pavimentados, así como la combustión de maquinarias, vehículos y grupos electrógenos. Los resultados son los siguientes:

Tabla 4.3.3.1: Resumen de emisiones de la fase cierre.

ACTIVIDAD	EMISIONES (t/fase)							
	MP _{2,5}	MP ₁₀	MP ₃₀	NO _x	SO _x	CO	HC/CO _V	NH ₃
Excavación	0,01	0,02	0,11	-	-	-	-	-
Transferencia de material	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos pavimentados	0,02	0,10	0,54	-	-	-	-	-
Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,06	0,56	1,83	-	-	-	-	-
Combustión interna de motores de vehículos	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00
Combustión de motores de maquinarias	0,19	0,19	0,19	1,80	0,00	1,53	0,18	0,00
Grupo electrógeno	0,04	0,04	0,04	0,53	0,03	0,11	0,04	0,00
TOTAL	0,32	0,91	2,71	2,37	0,04	1,64	0,22	0,00

Fuente: Cuadro 3-90 del Anexo 1.1 de la Adenda.

Para la fase de cierre, las mayores emisiones de material particulado MP_{2,5} y MP₁₀, corresponden a la combustión de motores de maquinaria y tránsito por caminos no pavimentados, respectivamente. De los gases contaminantes durante la fase de cierre, las mayores emisiones se asocian a la combustión del motor de maquinarias. Sin perjuicio a ello, el peor escenario de emisiones corresponde a la fase de construcción, la cual se presente el respectivo análisis con las normas primarias y secundarias de calidad ambiental, así como de referencia.

Por otra parte, los resultados de la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero y forzantes climáticos de vida corta carbono negro son los siguientes:

Tabla 4.3.3.2: Resultados combustión interna de motores de vehículos – fase de cierre.

TIPO CAMINO	TIPO DE VEHICULO	SUBCATEGORIA	TECNOLOGIA	FACTOR DE EMISION (g/km)				N.A (km/año)	EMISIONES (t/año)				
				CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN		CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ eq
P	Minibus	Buses Interurbanos estándar ≤ 18 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	6.322	4,8980	0,0001	0,0001	0,000756	4,8405
P	Camioneta	Diésel <3.5 [l]	PC Euro 5 - EC 715/2007	253,52	0,004	0,000	0,0669	6.322	1,6027	0,0000	0,0000	0,000423	1,6004
P	Camión Mediano	Diésel 7.5 - 16 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,004	0,002	0,1196	4.355	3,3120	0,0000	0,0000	0,000521	3,3169
P	Camión Aljibe	Diésel 7.5 - 16 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,004	0,002	0,1196	4.842	3,6928	0,0000	0,0000	0,000579	3,6882
P	Camión Surtidor	Diésel ≤ 7.5 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,003	0,002	0,1196	791	0,5392	0,0000	0,0000	0,000394	0,5396
P	Camión Recolector	Diésel ≤ 7.5 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,003	0,002	0,1196	2.707	2,0990	0,0000	0,0000	0,000324	2,0613
NP	Minibus	Buses Interurbanos estándar ≤ 18 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,017	0,023	0,1196	306	0,2327	0,0000	0,0000	0,000337	0,2343
NP	Camioneta	Diésel <3.5 [l]	PC Euro 5 - EC 715/2007	253,52	0,004	0,000	0,0669	587	0,1488	0,0000	0,0000	0,000309	0,1494
NP	Camión Mediano	Diésel 7.5 - 16 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,004	0,002	0,1196	211	0,1603	0,0000	0,0000	0,000225	0,1606
NP	Camión Aljibe	Diésel 7.5 - 16 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,004	0,002	0,1196	264	0,2054	0,0000	0,0000	0,000352	0,2007
NP	Camión Surtidor	Diésel ≤ 7.5 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,003	0,002	0,1196	34	0,0269	0,0000	0,0000	0,000004	0,0256
NP	Camión Recolector	Diésel ≤ 7.5 [l]	HD Euro V - 2008	760,56	0,003	0,002	0,1196	122	0,0931	0,0000	0,0000	0,000115	0,0932
TOTAL								26.649	16,7655	0,0002	0,0002	0,002823	16,82

Fuente: Cuadro 6.5.5 del Anexo 1.1 de la Adenda.

Tabla 4.3.3.3: Resultados combustión interna de motores de maquinaria – fase de cierre.

MAQUINARIA	POTENCIA (kW)	F.E (g GEI/kWh)				NIVEL ACTIVIDAD (kW-h/fase)	EMISIONES (t/año)				
		CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN		CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ eq
Cargador Frontal	120	805,8	0,034935	0,003825	0,01989	126.720	102.1110	0,0044	0,0005	0,002520	103,30
Retroexcavadora	160	790	0,03425	0,00375	0,0195	168.960	133.4784	0,0058	0,0006	0,003295	135,03
Camión Grúa	53	821,6	0,03562	0,0039	0,02028	111.936	91.9666	0,0040	0,0004	0,002270	93,04
Motor niveladora	125	805,8	0,034935	0,003825	0,01989	132.000	106.3656	0,0046	0,0005	0,002625	107,60
Toro Manitou	42	821,6	0,03562	0,0039	0,02028	88.704	72.8792	0,0032	0,0003	0,001799	73,73
TOTAL							433,92	0,0168	0,0021	0,0107	438,96

Fuente: Cuadro 6.5.6 del Anexo 1.1 de la Adenda.

Tabla 4.3.3.4: Resultados combustión de grupos electrógenos – fase de cierre.

TIPO	POTENCIA (kW)	CANTIDAD EQUIPOS	NIVEL ACTIVIDAD (kg Combustible/fase)	FACTOR DE EMISION				EMISIONES (t/fase)				
				CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CN	CO ₂ eq
Generador (50 kVA)	4	1	6.104	3,1863	0,0000258	0,00043	0,0007267	19,45	0,0002	0,0026	0,0044	19,56
TOTAL								19,45	0,0002	0,0026	0,0044	19,56

Fuente: Cuadro 6.5.7 del Anexo 1.1 de la Adenda.

Aguas servidas: Las aguas servidas generadas en los servicios higiénicos y aguas grises generadas por lavamanos y comedor serán tratadas mediante la fosa séptica. El servicio de provisión, mantención y retiro de aguas servidas proveniente de los baños químicos será externalizado a una empresa de la comuna u otra cercana.

Ruido en humano: Los resultados de las emisiones del proyecto durante la fase de cierre en horario diurno se muestran a continuación:

Tabla 4.3.3.5: Resumen de estimación de emisiones de ruido en la fase de cierre en horario diurno.

Receptor	NPS estimado Diurno [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R01	42	51	0	Sí
R02	54	49	5	No
R03	40	57	0	Sí
R04	42	48	0	Sí
R05	43	45	0	Sí
R06	60	65	0	Sí
R07	53	65	0	Sí
R08	30	53	0	Sí

Fuente: Tabla 44 del Anexo 2.2 de la DIA.

Al igual que la fase de construcción, es posible observar que el receptor 2 durante la fase de cierre existe una superación del límite máximo establecido en la normativa aplicable. Para ello, el titular implementará una medida de diseño, correspondiente a una barrera acústica fija cuyo resultado de la modelación es el siguiente:

Emisiones efluentes. y



Tabla 4.3.3.6: Estimación de emisiones con medida de diseño.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo Diurno [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
R02	45	49	0	Sí

Fuente: Tabla 58 del Anexo 2.2 de la DIA.

En conclusión, se puede observar que la ejecución del proyecto durante la fase de cierre dará cumplimiento con los límites máximos permisibles del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

Ruido en fauna: A continuación, se presentan los resultados de la modelación a los receptores de fauna durante la fase de cierre:

Tabla 4.3.3.7: Estimación de emisiones hacia avifauna, mamíferos y anfibios.

Receptor	NPS estimado [dB(A)]	Límite Normativo [dB(A)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
A	46	68	0	Sí
B	41	68	0	Sí
C	54	68	0	Sí

Fuente: Tabla 47 del Anexo 2.2 de la DIA.

Tabla 4.3.3.8: Estimación de emisiones hacia reptiles.

Receptor	NPS estimado [dB(C)]	Límite Normativo [dB(C)]	Exceso Nivel [dB]	Cumple Norma
A	56	75	0	Sí
B	52	75	0	Sí
C	62	75	0	Sí

Fuente: Tabla 50 del Anexo 2.2 de la DIA.

De acuerdo con los resultados expuesto en la tabla precedente, se estima que las emisiones no superarán los umbrales de afectación de referencia del documento Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación por Ruido sobre Fauna Nativa.

Vibraciones: Los resultados de las emisiones vibratorias durante la fase de cierre son los siguientes:

Tabla 4.3.3.9: Estimación de emisiones vibratorias, criterio daño estructural.

Receptor	PPV Proyectado Total (pulgadas/s)	Límite FTA (pulgadas/s)	¿Cumple Criterio?
R01	0,0007	0,2	Sí
R02	0,0054	0,2	Sí
R03	0,0005	0,2	Sí
R04	0,0005	0,2	Sí
R05	0,0007	0,2	Sí
R06	0,0141	0,2	Sí
R07	0,0050	0,2	Sí
R08	0,0001	0,2	Sí

Fuente: Tabla 52 del Anexo 2.2 de la DIA.

Tabla 4.3.3.10: Estimación de emisiones vibratorias, criterio molestia.

Receptor	Lv Proyectado (VdB)	Límite Categoría 2 Impacto Eventos Frecuentes (VdB)	¿Cumple?
R01	45	72	Sí
R02	63	72	Sí
R03	42	72	Sí
R04	43	72	Sí
R05	46	72	Sí
R06	71	72	Sí
R07	62	72	Sí
R08	29	72	Sí

Fuente: Tabla 54 del Anexo 2.2 de la DIA.

De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores, las emisiones vibratorias durante la fase de cierre hacia los receptores sensibles no sobrepasarán el nivel máximo permitido de los criterios de daño estructural y molestia de la normativa de referencia de la FTA de Estados Unidos.

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

Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD): A continuación, se indica los RSD estimados a generar en la fase de cierre del proyecto.

Tabla 4.3.3.11: Estimación de RSD.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
RSD	Embalaje, Cartones, Cables, Maderas, Despuntes, seguidores y residuos domiciliarios o asimilables producidos por los trabajadores	0,96 (t/mes)

Fuente: Cuadro 44 de la Adenda.



	<p>Residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP): A continuación, se indica los RSINP estimados a generar en la fase de cierre del proyecto.</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3.12: Estimación de RSD.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>DESCRIPCIÓN</th> <th>CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RSINP</td> <td>Materiales de construcción (hormigón sobrante, sobrante de cables, tornillos, clavos, alambres, EPP, restos de embalaje, madera, etc.)</td> <td>2,9 (t/mes)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Cuadro 44 de la Adenda.</p>	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	RSINP	Materiales de construcción (hormigón sobrante, sobrante de cables, tornillos, clavos, alambres, EPP, restos de embalaje, madera, etc.)	2,9 (t/mes)																		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD																							
RSINP	Materiales de construcción (hormigón sobrante, sobrante de cables, tornillos, clavos, alambres, EPP, restos de embalaje, madera, etc.)	2,9 (t/mes)																							
	<p>Residuos peligrosos (RESPEL): A continuación, se indica los RESPEL estimados a generar en la fase de cierre del proyecto</p> <p style="text-align: center;">Tabla 4.3.3.13: Estimación de RESPEL.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NOMBRE</th> <th>CANTIDAD (t/mes)</th> <th>CLASIFICACIÓN LISTA A D.S N°148/2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aceite lubricante y grasa usados</td> <td>0,42</td> <td>A3020</td> </tr> <tr> <td>Filtros de aceite o combustible</td> <td>0,001</td> <td>A3020</td> </tr> <tr> <td>Envases plásticos contaminados</td> <td>0,003</td> <td>A3020</td> </tr> <tr> <td>Paños y material absorbente contaminado</td> <td>0,007</td> <td>A4140</td> </tr> <tr> <td>Suelo contaminado</td> <td>0,01</td> <td>A3020</td> </tr> <tr> <td>Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, residuos con pintura, etc.</td> <td>0,006</td> <td>A4070</td> </tr> <tr> <td>Módulos defectuosos</td> <td>0,17</td> <td>A1180</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Fuente: Cuadro 43 de la Adenda.</p> <p>Cabe señalar que, los paneles solares fotovoltaico en desuso serán manejados como residuos peligrosos al igual que las baterías de ion litio las que serán retiradas por una empresa con autorización sanitaria y dispuestas en lugares autorizados para estos fines.</p>	NOMBRE	CANTIDAD (t/mes)	CLASIFICACIÓN LISTA A D.S N°148/2003	Aceite lubricante y grasa usados	0,42	A3020	Filtros de aceite o combustible	0,001	A3020	Envases plásticos contaminados	0,003	A3020	Paños y material absorbente contaminado	0,007	A4140	Suelo contaminado	0,01	A3020	Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, residuos con pintura, etc.	0,006	A4070	Módulos defectuosos	0,17	A1180
NOMBRE	CANTIDAD (t/mes)	CLASIFICACIÓN LISTA A D.S N°148/2003																							
Aceite lubricante y grasa usados	0,42	A3020																							
Filtros de aceite o combustible	0,001	A3020																							
Envases plásticos contaminados	0,003	A3020																							
Paños y material absorbente contaminado	0,007	A4140																							
Suelo contaminado	0,01	A3020																							
Cartuchos de tinta, tubos fluorescentes, baterías usadas, residuos con pintura, etc.	0,006	A4070																							
Módulos defectuosos	0,17	A1180																							
	<p>Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente: La fase de cierre el proyecto no requiere utilizar productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.</p>																								
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Numeral 4.8 del ICE.																								

4.4. CRONOLOGÍA DE LAS FASES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.	
4.4.1. FASE DE CONSTRUCCIÓN.	
Fecha estimada de inicio.	Marzo 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término.	Septiembre 2025.
Parte, obra o acción que establece el término.	Conexión y puesta en marcha.
4.4.2. FASE DE OPERACIÓN.	
Fecha estimada de inicio.	Octubre 2025.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Operación del parque fotovoltaico.
Fecha estimada de término.	Octubre 2050.
Parte, obra o acción que establece el término.	Desconexión a la red de distribución.
4.4.3. FASE DE CIERRE.	
Fecha estimada de inicio.	Noviembre 2050.
Parte, obra o acción que establece el inicio.	Habilitación de la instalación de faenas.
Fecha estimada de término.	Mayo 2051.



Parte, obra o acción que establece el término.	Subsolado de suelo.
--	---------------------

4.5. MANO DE OBRA.	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	45
Operación	7
Cierre	45

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 1.	Aumento en la concentración de material particulado y gases de combustión.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente de material particulado y gases de combustión según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2.	Aumento de la generación de emisiones de ruido.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generarán emisiones de ruido según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 3.	Aumento de la generación de emisiones vibratorias.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generarán emisiones vibratorias según se detalla en los numerales 4.6.4.4 y 4.8.4.4 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción y cierre.
Impacto ambiental 4.	Generación de radiación electromagnética.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generarán emisiones de radiación electromagnética según se detalla en el numeral 4.7.5.4 del ICE.
Fase en que se presenta.	Operación.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.1 del ICE.
En el área de influencia del proyecto existe población aledaña cuya salud pudiese verse afectada.	
<p><u>Emisión de contaminantes a la atmósfera:</u> En la pregunta 25 del ICSARA Complementario, se reitera la observación 129 del ICSARA, sobre la necesidad de entregar los antecedentes que permiten descartar lo establecido en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, en particular, la simulación de la dispersión y transporte de los contaminantes atmosféricos mediante un modelo refinado, en base al peor escenario anual de emisiones (fase de construcción + fase operación) respecto de la situación basal de calidad del aire, la cual presenta una condición preexistente de saturación, debiendo justificar fundadamente que las concentraciones del proyecto y los periodos establecidos en las normas primarias de calidad del aire y de referencia, no representan un aumento significativo por sobre los límites establecidos, para determinar que no se generarán o presentará riesgo para la salud de la población.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto generará un riesgo a</p>	



la salud de la población, con relación a la superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o de referencia, como el aumento o disminución significativos, según corresponda, conforme se establece en la letra a) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Ruido: En la pregunta 26 del ICSARA Complementario, se reitera la solicitud 130 del ICSARA, donde se indica que, en cuanto a la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA, sobre: “*La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del presente Reglamento*”, el titular deberá actualizar la estimación de las emisiones acústicas y la modelación de los niveles de inmisión que se alcanzará en los receptores sensibles (objeto de protección) que se generarán durante la ejecución del proyecto proveniente de fuentes fijas y móviles; actualizando los fundamentos que permiten descartar un efecto adverso significativo.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto generará un riesgo a la salud de la población, con relación a la superación de los valores de ruido establecidos en la normativa ambiental vigente como de referencia, conforme se establece en la letra b) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Efluentes y otras emisiones: En la pregunta 27 del ICSARA Complementario, se solicita actualizar los antecedentes que permiten descartar lo establecido en la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto no generará un riesgo a la salud de la población, con relación a la exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores, conforme se establece en la letra c) del artículo 5 del Reglamento del SEIA.

Residuos: En cuanto a lo señalado en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE, durante las fases de construcción, operación y cierre, los residuos peligrosos y no peligrosos serán manejados, almacenados temporalmente, retirados y transportados por empresas acreditadas y dispuesto en lugares autorizados.

Dado que la Adenda Complementaria no fue presentada, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, por ello no es posible concluir que el proyecto no generará y/o presentará este tipo de efecto, característica o circunstancia.

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

Impacto ambiental 1.	Perdida temporal del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción y operación.
Impacto ambiental 2.	Aumento en la concentración de material particulado.
Parte, obra o acción que lo genera.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente MPS según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Fase en que se presenta.	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.2 del ICE.

Suelo: En el Anexo 7 de la Adenda, se presentó la Caracterización Físico Química de los Suelos en el área de influencia mediante la recopilación de información y revisión de antecedentes bibliográficos, levantamiento de información de terreno, determinando la Clase de Capacidad de Uso y el uso actual del suelo.

El área de influencia se ubica en la Depresión Intermedia, subunidad denominada Cuencas Transicionales Semiáridas. A nivel local, en el área estudiada no se observaron geoformas dominantes. Presenta una pendiente simple, plana (<1%). Por otra parte, el área estudiada se inserta a una altitud media aproximada de 497 metros sobre el nivel del mar (msnm).

En el área de generación se definieron 3 Unidad Homogéneas de Suelos (UHS-01, UHS-02 y UHS-03) en base a la descripción de los 5 Puntos de Observación (calicatas). El análisis físico de los suelos señala que, en el área de generación, superficialmente domina la textura muy fina con presencia de la clase texturales arcillosa (A). El valor de densidad aparente en este suelo se ubica sobre en el rango considerado ideal para la clase textural registradas en el horizonte superficial.

El análisis químico indica que el suelo en el área de generación presenta un pH considerado neutro (6,6 – 7,3). Los resultados para la Conductividad Eléctrica (CE) y la Relación de Absorción de Sodio (RAS) indican que el suelo en el



área de generación es no salino y no sódico a excepción de la unidad UHS-03 donde la salinidad se considera ligeramente salina. En el caso de los carbonatos, el porcentaje obtenido en MU-01 indica que el suelo se clasifica como fuertemente calcáreo en MU-02 es extremadamente calcáreo y en MU-03 es moderadamente calcáreo.

A nivel productivo, en el área de influencia (generación) se considera arable para las unidades UHS-01 y UHS-02 y no arable para la unidad UHS-03. La unidad UHS-01 posee una Clase de Capacidad de Uso a IVw4-7, debido que presenta como limitante un suelo con texturas finas y muy finas en todo el perfil y pobremente drenado. La categoría de riego asignada fue 4w, la clase de drenaje 2, la aptitud frutal D y la aptitud agrícola 4. Por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos. La unidad UHS-02 fue clasificada con Clase de Capacidad de Uso a IVw4, debido a que presenta como limitante un suelo pobremente drenado. La categoría de riego asignada fue 3w, la clase de drenaje 2, la aptitud frutal D y la aptitud agrícola 4. Por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan severas limitaciones de uso que restringen la elección de cultivos. En el caso de la unidad UHS-03 la Clase de Capacidad de Uso fue VIw4, debido que presenta como limitante un suelo pobremente drenado. La categoría de riego asignada fue 4w, la clase de drenaje 2, la aptitud frutal E y la aptitud agrícola 6. Por lo tanto, los suelos en esta unidad presentan limitaciones continuas que no pueden ser corregidas.

A nivel ecosistémico, el área de influencia (generación) corresponde a un área destinada a la producción agrícola principalmente de especies hortícolas, observándose una siembra de ajos, y por lo tanto el suelo descrito no sustenta formaciones boscosas ni especies en alguna categoría de conservación.

En cuanto a la erodabilidad, en el área de proyecto no se observaron formas de erosión (laminar, surco o cárcavas). Por otro lado, analizando la pendiente y las especies vegetales producidas, podemos señalar que existe un riesgo bajo o nulo de generar procesos erosivos.

En relación con la potencial afectación por del suelo, deterioro de las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo y la modificación de los valores de los parámetros químicos y biológicos, es posible señalar que, el emplazamiento de las partes, obras y/o acciones durante la fases de construcción y operación del proyecto no se generará pérdida de suelo por impermeabilización (falta de permeabilidad) debido a que los paneles fotovoltaicos serán instalados sobre estructuras de sustento (perfiles) ocupando un bajo porcentaje de la superficie total del área de influencia, permitiendo así, la libre infiltración de aguas lluvias. Las partes, obras y/o acciones del proyecto no consideran la extracción del recurso ni modificará las características físicas de él.

En la Adenda se entrega el Apéndice C, donde se modifican las clases de uso de suelo presente en el área de influencia de acuerdo con el análisis de calicatas, determinando que existen clases de capacidad uso de suelo (CCUS) III, por lo que en la pregunta 21 del ICSARA complementario se solicitó rectificar y graficar la superficie de las distintas CCUS y actualizar los contenidos técnicos y formales del PAS 160.

Además, en la pregunta 28 del ICSARA Complementario, se reitera lo requerido en la observación 135 del ICSARA, sobre los antecedentes que permiten descartar lo establecido en la letra a) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, en cuanto a:

- a) Presentar la caracterización sobre la capacidad de sustentar biodiversidad y los servicios ecosistémicos del área de influencia del proyecto.
- b) Presentar los antecedentes que permitan acreditar que la ejecución del proyecto no activará los procesos erosivos.
- c) Complementar acciones y/o medidas para cubrir el suelo y prevenir la erosión, mediante la incorporación de especies vegetales nativas a través de un compromiso ambiental voluntario que permita acreditar que no se generarán impactos significativos.

Dado que el titular no presentó la Adenda Complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto no generará ni presentará un efecto adverso significativo, con relación a la pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes, conforme se establece en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Flora y vegetación: En el Anexo 2.3 de la DIA, se presentó la Caracterización de Flora y Vegetación del área de influencia del proyecto.

Al respecto y sobre la base tanto de la información levantada en terreno como de la revisión bibliográfica y análisis posteriores de gabinete, se caracterizó la componente flora y vegetación terrestre presente en el área de influencia del proyecto, cuya superficie asciende a 31,39 ha.

De manera general, y de acuerdo con las formaciones registradas, es posible indicar que corresponde a un sector casi en su totalidad agrícola, en donde se presenta un alto grado de intervención humana y desnaturalización del componente flora y vegetación. La riqueza florística encontrada en el área de estudio asciende a 51 especies, que son mayoritariamente hierbas de origen introducido. De las especies nativas encontradas, solo una se encuentra clasificada en alguna categoría de conservación, la cual es la Cola de Caballo (*Equisetum giganteum*), actualmente en "Preocupación Menor" (LC).

El área de influencia del proyecto se encuentra aledaña a un humedal que forma parte del actual inventario nacional de humedales del Ministerio del Medio Ambiente. Dicho humedal es de tipo continental palustre emergente permanente, tiene una superficie de 1,36 ha y no está asociado a límites urbanos. Considerando la obra más cercana del proyecto a dicho humedal (parte de la línea eléctrica), es posible afirmar que no habrá afectaciones a la vegetación presente en dicho humedal.

Dentro de las singularidades ambientales, es relevante mencionar que se halló una formación arbórea de *Quillaja saponaria*, sin embargo, no cumple con las condiciones contenidas en la Ley N°20.283 para ser definida como bosque.



Es importante mencionar que igualmente esta formación no se verá afectada por las obras del proyecto, debido a que se encuentra alejada.

También se observa la especie *Notohofagus obliqua* pero esta se encuentra por fuera del trazado del cercado perimetral.

Fauna silvestre: De acuerdo con lo señalado en el Anexo 2.4 de la DIA y la respuesta 104 de la Adenda, se presentó la Caracterización de Fauna de Vertebrados Terrestres del área de influencia, mediante la caracterización de la diversidad de fauna vertebrada desde información bibliográfica y registros realizados directamente en terreno (estación de verano entre el 15 al 18 de marzo de 2023 y la otra en otoño, entre el 23 al 26 de mayo de 2023).

Los resultados obtenidos durante las campañas de terreno muestran una baja riqueza y abundancia de especies en relación con las especies potenciales esperadas. Se registró un total de 51 especies, de las cuales 37 correspondieron a avifauna, 8 a mamíferos, 6 a reptiles y sin hallazgos de especies de anfibios. Del total de registros, 12 especies presentan categorías de conservación y correspondieron a *Patagioenas araucana* (torcaza), *Ardea cocoi* (garza cuca), *Tadarida brasiliensis* (murciélago de cola libre), *Lasiurus cinereus* (murciélago ceniciento), *Lasiurus varius* (murciélago rojo), *Myotis chiloensis* (murciélago oreja de ratón del sur), *Liolaemus lemniscatus* (lagartija lenmiscalta), *Liolaemus tenuis* (lagartija esbelta), *Liolaemus chiliensis* (lagarto chileno) y *Philodryas chamissonis* (culebra de cola larga) todas ellas en categoría de conservación preocupación menor (LC); y *Liolaemus schroederi* (lagartija de Schröeder) y la *Liolaemus gravenhorsti* (lagartija de Gravenhorst) ambas en categoría de conservación vulnerable (VU).

También se observó actividad en áreas del proyecto de *Mus musculus* (laucha), *Oryctolagus cuniculus* (Conejo europeo), *Felis catus* (gato silvestre) y *Canis familiaris* (perro) especies introducidas/exóticas al interior del área de influencia del Proyecto.

La abundancia de fauna de baja movilidad registrada en terreno como reptiles, concentra su actividad hacia los extremos laterales del área en donde se instalarán los paneles que están colindantes a otras parcelas agrícolas con la presencia de matorral arborescente y canales de regadío existentes, lo que propicia refugio para reptiles y micromamíferos, sin descartar la presencia de anfibios.

En la respuesta 136 de la Adenda, el titular señala que observó 6 especies de aves en zonas de tránsito, las cuales son susceptibles a colisiones o electrocuciones con la LTE. La especie más registrada en ambas campañas fue el *Milvago chimango* (tiuque), aunque también se registraron especies de las familias *Anatidae* y *Pelecanidae*, que son susceptibles a colisiones debido a su alta carga alar y baja relación de aspecto (alas cortas y anchas). Por lo anterior, el diseño de la postación evita la electrocución de la avifauna, considerando el aislamiento de los cables conductores con un protector polimérico de color naranja, con una longitud mínima de 50 cm hacia cada lado de la cruceta. Esto para reducir el riesgo de electrocución y el riesgo de impacto, gracias a su color llamativo.

Adicionalmente, se implementarán aisladores de cerámica y un protector de neopreno que cubre el conductor en la sección que une el aislador con el cable.

Además de las acciones indicadas, se realizará el marcaje de cables, para aumentar la visibilidad de las aves frente a la línea de evacuación de media tensión. Se instalarán dispositivos anticolidión con reflectantes nocturnos para evitar colisiones nocturnas. Estos dispositivos serán instalados cada 4,5 metros a lo largo de toda la línea eléctrica.

Es importante destacar que el área del proyecto no se encuentra en una zona de paso de especies migratorias ni en un sitio crítico con altas concentraciones de aves, como humedales, áreas de alimentación o refugio.

En la pregunta 29 del ICSARA Complementario, se solicita presentar la actualización de los antecedentes que permiten descartar lo establecido en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA. Lo anterior, en especial atención a lo siguiente:

- a) De acuerdo con lo señalado sobre la línea de transmisión, está considera dos métodos constructivos, uno correspondiente a la instalación de 6 postes nuevos en el tramo aéreo, y el otro, al trazado de forma subterránea, ambos contemplan excavación y el despeje de vegetación por fajas de seguridad a cada lado de la línea. Por tanto, se solicita ampliar, detallando toda la vegetación que será intervenida por acción de la construcción, esto es, indicando la superficie por formación vegetal a intervenir en cada tramo (esté o no regulada por la normativa forestal), la cantidad de individuos arbóreos y arbustivos por especie, el tipo de métodos que se ejecutarán (si se descepa o no), estimación de m³ de material vegetal, designar áreas de acopio (digitalizarlas) y tiempo de permanencia de estas.
- b) En línea con lo solicitado precedentemente, el titular cuantifica una superficie de 10.471 m² asociado a la acción de "Limpieza", donde señala la corta de árboles y el despeje tipo poda de toda vegetación arbustiva o baja, y acciones de escarpe para la habilitación de caminos internos e instalación de faenas y permanentes. En este sentido, según la COT entregada por el titular, se evidencia la extracción de las siguientes formaciones vegetales en el área de paneles: Faja de paltas, faja de especies exóticas y terrenos agrícolas. Por tanto, se informa al titular que dichas formaciones corresponden a recursos naturales a extraer por las necesidades del proyecto.

Considerando esto, se solicita al titular ampliar detallando la superficie a intervenir de cada formación vegetal en el área de paneles, las especies involucradas, el área de acopio asociada (digitalizar) y el tiempo de permanencia del material vegetal extraído en el predio. Adicionalmente, se solicita ampliar qué método utilizará para podar las especies arbustivas, y se aclara que una poda nunca debería provocar la eliminación de los individuos, si se realiza una corta de más de 2/3 de la copa esto puede provocar la muerte del individuo, por lo tanto, se considera como una corta.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto generará un efecto



adverso significativo, con relación a la superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie, conforme se establece en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

En la pregunta 30 del ICSARA Complementario, se solicita actualizar los fundamentos que permiten descartar lo establecido en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto generará un efecto adverso significativo, con relación a la magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición basal, conforme se establece en la letra c) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

En la pregunta 31 del ICSARA Complementario, se solicita actualizar los fundamentos que permiten descartar lo establecido en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto no generará un efecto adverso significativo, con relación a los valores de las concentraciones y períodos establecidos en la norma secundaria de calidad ambiental vigente y de referencia, conforme se establece en la letra d) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Ruido en fauna: En la pregunta 32 del ICSARA Complementario, se solicita actualizar los antecedentes que le permiten descartar el efecto adverso significativo establecido en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, debido a que implementará una perturbación controlada en el área de generación para especies de baja movilidad, la cual deberá considerar los *buffers* de afectación para asegurar que no se generarán efectos conductuales y fisiológicos a la fauna identificada en el área de influencia, o de lo contrario el titular deberá ejecutar medidas de diseño y no realizar acciones que aporten a un desplazamiento de los individuos en ese punto específico. Dejando las acciones de perturbación solo para las zonas directamente a utilizar con las obras y partes del proyecto.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto generará un efecto adverso significativo, con relación a los niveles de ruido donde se concentra fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación, conforme se establece en la letra e) del artículo 6 del Reglamento del SEIA.

Sustancias peligrosas: De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.5 del ICE, los residuos y sustancias serán manejados de acuerdo con el marco normativo vigente. Por lo tanto, la ejecución del proyecto no generará la exposición a contaminantes por el manejo de sustancias y/o residuos.

Recurso hídrico:

De acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.2, 4.7.2 y 4.8.2 del ICE, durante las fases de construcción, operación y cierre, el suministro de agua potable e industrial será a través de proveedores acreditados. Por tanto, la ejecución del proyecto no genera efectos adversos significativos hacia el recurso hídrico superficial y subterráneo, en cuanto a la cantidad de agua.

De acuerdo con lo indicado en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE, las aguas servidas generadas durante la fase de operación serán manejados a través de una fosa séptica con drenes de infiltración. Durante las fases de construcción y cierre será a través de la utilización de baños químicos provistos por terceros autorizados, quienes además estarán encargados de la mantención, retiro y de la disposición final.

Aguas superficiales: El Canal Campino y el Estero Lo Campo corresponden a cuerpos hídricos diferentes en el área de influencia. El Estero Lo Campo es un curso de agua natural, mientras que el Canal Campino es un canal artificial que se origina a partir del Estero Lo Campo mediante una infraestructura de captación de bocatoma, utilizada para fines de riego y administrada por la Comunidad de Aguas del Canal Campino. En cuanto a la naturaleza y continuidad de los cauces, el Estero Lo Campo presenta un flujo continuo durante las épocas de mayor caudal, mientras que el Canal Campino, al ser un canal artificial, tiene un flujo controlado conforme a las necesidades de riego y la disponibilidad de agua proveniente del estero.

El proyecto considera 3 atravesos aéreos de la línea eléctrica sobre cursos de agua. Uno correspondiente al tramo entre el poste 1 y 2, que atraviesan el canal interno 1. Otro entre los postes 5 y 6 que atraviesan el canal interno 2. Y, otro correspondiente al tramo entre los postes 7 y 8, que atraviesan el canal Lo Campino y el Estero Lo Campo. Para todos los casos se considerará realizar las obras en periodo de estiaje, sin embargo, debido a la lejanía de cada uno de ellos a la orilla de cada curso de agua, es que no se prevé afectación alguna. Además, se tomará contacto con la asociación de canalistas que rige los canales en cuestión, de manera de presentar la planimetría asociada a las postaciones aledañas y su distanciamiento con los canales.

Cabe precisar, como se indicó en la letra b) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, la línea de transmisión pasa cercano a un humedal que forma parte del inventario de humedales, sin embargo, este no será intervenido por las obras del proyecto.

Aguas subterráneas: La napa freática en el sector de emplazamiento del proyecto el nivel estático corresponde a 4 metros siendo que la profundidad máxima de excavación solamente está asociada a los postes eléctricos, los cuales 8 son nuevos y tienen una profundidad de 1,5 m de profundidad.

El proyecto no se relaciona con: Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles; Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles; Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas; 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; y, la superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.

En definitiva, la ejecución del proyecto no genera efectos adversos significativos hacia el recurso hídrico superficial y subterráneo en cuanto a la calidad y cantidad del agua.

Cabe precisar que, el titular incorporará un protocolo que permitirá verificar la procedencia del agua industrial que utilizará en todas sus fases asegurando así, que este insumo sea obtenido de proveedores autorizados.

Adicionalmente, el proyecto no contemplará la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

Dado que la Adenda Complementaria no fue presentada, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, por ello no es posible concluir que el proyecto no generará y/o presentará este tipo de efecto, característica o circunstancia.

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

Impacto ambiental.	En base a los antecedentes aportados durante el proceso de evaluación ambiental, DIA y Adenda, no es posible descartar a que el proyecto no genera o presenta una alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.3 del ICE.

En atención a lo presentado en los Anexos 2.9 y 2.11 de la DIA, el área de influencia se emplaza en las localidades de San Roque, La Cabaña, Viña Errazuriz y parte del área urbana de Panquehue. Por tanto, existen grupos humanos en el área de influencia.

El emplazamiento de las obras y partes del proyecto corresponde a un sitio sin presencia de población ni asentamientos humanos dentro de él. Por lo que, no considera en ninguna de sus fases el desplazamiento ni reubicación de grupos humanos.

El titular indica que el proyecto se emplaza en un predio con uso de suelo productivo agrícola, con una superficie cultivada de 16 hectáreas, siendo el destino de su producción la exportación de ajo. Para el desarrollo de las distintas faenas agrícolas, el arrendatario actual tiene contratada a 10 personas de forma permanente, sin embargo, estas personas no se limitan únicamente a trabajar en ese predio en particular, sino que también prestan servicios agrícolas en otros terrenos donde el arrendatario desarrolla diferentes tipos de cultivos. En función de lo descrito descarta que producto de la ejecución del proyecto se genere un menoscabo de las actividades agrícolas que son sustento económico de la población, dado que el número de trabajadores actuales en el predio del proyecto no generará fluctuaciones en la vocación agrícola del territorio, y estos podrán continuar desarrollando faenas al interior del resto de los predios agrícolas.

Respecto al área de influencia, se caracteriza por la presencia de uso de suelo productivo principalmente asociado al desarrollo agrícola. Esta actividad se presenta durante todo el año, variando el tipo de plantación, los tiempos de siembra y cosecha. En las localidades de San Roque y Viña Errázuriz donde predomina esta actividad, los principales cultivos están asociados a la palta, y la vid de mesa, existiendo además cultivo de hortalizas y frutales de menor extensión como por ejemplo ajo, mandarinos, durazneros tipo conserveros, nogales, naranjos, ciruelo europeo, entre otros.

Sobre el impacto potencial en cultivos agrícolas o vegetación nativa utilizada por el grupo humano producto del depósito de MPS durante de la fase de construcción, en el numeral 4.6.4.1 del ICE los resultados de la estimación de emisiones atmosféricas indican que en ningún caso superarán los límites establecidos en la norma de calidad secundaria.

En la pregunta 33 del ICSARA Complementario, se solicitó actualizar los fundamentos que permiten descartar lo establecido en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, específicamente, sobre la depositación de MPS en los predios agrícolas aledaños al emplazamiento del proyecto.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, con relación al uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural, conforme se establece en la letra a) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

Las principales rutas de acceso corresponden a la ruta CH-60 (ruta histórica) y a la carretera ruta 60 (carretera concesionada), ambas se encuentran pavimentadas y en buen estado de conservación.

Las horas de mayor congestión dentro del área de influencia son en la mañana, específicamente entre las 07:00 y las 09:00 horas, y en las tardes, desde las 17:00 hasta las 18:00 horas.



El proyecto para las actividades de transporte en sus distintas fases hará uso de las rutas CH-60 como también de la carretera concesionada, accediendo al área de proyecto a través de un camino no pavimentado que empalma con la ruta CH-60 al norte del área de proyecto.

El tránsito por la ruta CH-60 estará asociado principalmente al traslado del personal y al transporte de insumos para la fase de construcción (áridos, hormigón, agua industrial, agua potable, materiales de construcción) estimándose un flujo diario de 14 vehículos/día, de los cuales tan solo 4 de ellos corresponden a camiones. Para el caso de la fase de cierre, el flujo máximo será de 9 vehículos/día de los cuales 3 corresponderán a camiones.

De acuerdo a lo señalado precedentemente, se descarta el potencial impacto a la obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento, en tanto que las actividades de transporte del proyecto sumarán una baja cantidad de viajes diarios al flujo vial existente, representando así un incremento marginal en el uso de la ruta, y por consiguiente no es de esperarse que ese pueda generar un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento de la población.

Se identificaron bienes y servicios de bienestar comunitario en las cercanías de las rutas de transporte, particularmente a los costados o en proximidad de la ruta CH-60, la cual corresponde al principal eje de movilidad de los habitantes del sector. De acuerdo con el levantamiento en terreno los bienes y servicios más cercanos a las obras y actividades del proyecto se encuentran en el sector urbano, siendo los más cercanos el balneario camping los Manantiales a 0,7 km, la sede del club de rayuela de Panquehue a 0,86 km y la Escuela Santa Ema Lobos de San Roque a una distancia cercana a 1 km. Todos estos, emplazados a los costados de la ruta CH-60.

En la pregunta 34 del ICSARA Complementario, se solicita presentar las acciones y/o medidas para evitar que los usuarios de transporte público se vean afectados para acceder o utilizar el paradero en el periodo de tiempo de ingreso y salida de camiones, durante la fase construcción. Lo anterior, con el objeto de acreditar que la ejecución del proyecto no genera o presenta una alteración significativa a los sistemas de vida costumbres de los grupos humanos del área de influencia de acuerdo con lo establecido en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan descartar que el proyecto generará una alteración significativa a los sistemas de vida y costumbres de los grupos humanos, con relación a la alteración al acceso o a la calidad de los bienes, equipamiento, servicios o infraestructura básica, conforme se establece en la letra c) del artículo 7 del Reglamento del SEIA.

Los grupos humanos desarrollan actividades comunitarias como, celebraciones de Navidad, día del Niño o día de la Madre y actividades en beneficio, las que son realizadas en las plazas de las villas, en las sedes sociales, o en algunas ocasiones en el Centro Cultural Ruiz Tagle de Panquehue y, actividades deportivas en las cachas distribuidas en sectores poblados.

Al respecto se indica que ninguno de estos espacios se encuentra cercanos a las obras del proyecto sino más bien se relacionan con éste por su proximidad a la ruta de transporte a utilizar, específicamente la ruta CH-60. En esta misma línea se destaca que ninguno de los receptores sensibles identificados para la modelación acústica coincide con un lugar en donde se desarrollen estas actividades comunitarias.

Respecto a las festividades, en la respuesta 113 de la Adenda, se indica que, si bien se identifican manifestaciones culturales (San Roque y 21 de mayo) que hacen uso de la ruta CH-60, estas se desarrollan en tramos acotados de la ruta, en días y horarios específicos. Debido a esto y con la finalidad de no alterar su normal desarrollo, el titular considera dentro de sus compromisos ambientales voluntarios (Tabla 11.1.8 del ICE) el mantener una comunicación permanente con el municipio de Panquehue, con la finalidad mantenerse informado de las fechas y horarios específicos en los que se realizarán estas celebraciones y así restringir sus actividades de transporte para no obstaculizar su desarrollo.

Por lo tanto, conforme a los antecedentes presentado, en relación con el literal d) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, el proyecto no generará la dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social del grupo.

Respecto a las organizaciones conformadas por GHPPI, según el Sistema Integrado de Información de la CONADI 2023, en Panquehue no se identificaron Asociaciones ni Comunidades Indígenas. En esta misma línea se indica que las fuentes primarias consultadas en terreno no reconocieron la presencia de población u organizaciones que congreguen a personas con adscripción étnica.

Dado que la Adenda Complementaria no fue presentada, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, por ello no es posible concluir que el proyecto no generará este tipo de efecto, característica o circunstancia.

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

Impacto ambiental.	No se genera ni se presenta impacto ambiental en áreas protegidas, poblaciones protegidas, recursos protegidos, glaciares, humedales protegidos, sitios prioritarios para la conservación.
--------------------	--



Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.4 del ICE.
<p>De acuerdo con los antecedentes presentados en el punto 5.2.3.3, Anexo 2.9 de la DIA, tanto en el área de influencia como en la comuna de Panquehue, no existen asociaciones, comunidades ni se identifican sitio de significancia cultural asociado a algún pueblo originario.</p> <p>En el Anexo 2.10 de la DIA, se presentó la Caracterización de Áreas Protegidas y Sitios Prioritarios para la Conservación con el objeto de identificar las áreas protegidas consideradas “Bajo Protección Oficial” y “Sitios Prioritarios para la Conservación”, que pudiesen encontrarse próximas al proyecto.</p> <p>Al respecto y en base a los antecedentes bibliográficos y a los análisis cartográficos, las partes y obras del proyecto no se localizan en o próximas ninguna área de protección oficial y ningún sitio prioritario para la conservación de la biodiversidad. Además, el proyecto no se encuentra solapado con ningún humedal urbano o humedal de cualquier tipo. Por tanto, el lugar de emplazamiento del proyecto no existe recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona con valor ambiental.</p>	
<p>En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no se localizará 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.</p>	

5.5. ALTERACIÓN SIGNIFICATIVA, EN TÉRMINOS DE MAGNITUD O DURACIÓN, DEL VALOR PAISAJÍSTICO O TURÍSTICO DE UNA ZONA.	
Impacto ambiental.	No existe alteración significativa en términos de magnitud o duración del valor paisajístico o turístico de una zona.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.5 del ICE.
<p>En cuanto a lo señalado en el Anexo 2.8 de la DIA y la respuesta 119 de la Adenda, se presentó la Caracterización de Paisaje del área de influencia, con el objeto de definir la visibilidad de las obras y partes del proyecto; y, definir la calidad visual del paisaje.</p> <p>Al respecto, el proyecto se encuentra ubicado en un sector central de la comuna de Panquehue. Desde el punto de vista de la macrozona y subzona del paisaje, las obras y partes se ubican en la macrozona centro y en la subzona cuencas y valles. En el paisaje identificado según las macrozona y subzona, se caracteriza por los contrastes existentes entre los atributos abióticos y bióticos. Para el caso el proyecto se encuentra rodeada de vegetación del mismo tipo arbustivo usada como barrera visual y límite de todos los predios y viviendas que rodean al proyecto por todos sus deslindes, dificultando su accesibilidad visual desde todas las rutas aledañas, solo desde el camino vecinal aledaño al área de instalación del proyecto es posible observar el área en donde se instalará este.</p> <p>El análisis a través de 7 puntos de observación (PO), localizados en vías de acceso aledañas, accesos públicos potenciales de observadores hacia las obras y partes del proyecto, se determinó que la mayoría de las cuencas visuales tienen un tamaño grande, de formas principalmente alargadas; y con una compacidad mayoritariamente alta, excepto en las cuencas en el camino aledaño al área de instalación del proyecto. Estas características se deben a que el sector en el cual se emplazaría el proyecto posee vistas panorámicas para los PO cercanos al área de instalación y focalizadas o cerradas para los PO más lejanos; lo anterior debido al predominio de barreras visuales producto del gran número de predios agrícolas que poseen cierre en todos sus perímetros, otorgándole rangos muy obstruidos de visibilidad a medida que nos alejamos del área de instalación del proyecto.</p> <p>Ahora bien, a una segunda escala de análisis del paisaje, es posible concluir que existe valor paisajístico, sin embargo, la evaluación de la calidad visual en las unidades de paisaje (UP) se obtuvo como resultados que la “UP1 Ruta Coronel Santiago Bueras” presenta una calidad visual “Baja”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración homogénea y poco singular, producto principalmente de una naturalidad baja, por su parte, la “UP2 Plantaciones Agrícolas”, presenta una calidad visual “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración homogénea pero con un grado mayor de singularidad, principalmente por su mayor naturalidad y desarrollo vegetacional, lo que responde a un sector con atributos paisajísticos relativamente desarrollados, y con un nivel de intervención no menor.</p> <p>A mayor abundamiento en el Anexo 3 de la Adenda, se adjunta el archivo original .exif de las fotografías tomadas en terreno, y adicionalmente, un archivo kmz para visualizar en <i>Google Earth</i> con la ubicación de cada una.</p> <p>En la pregunta 22 del ICSARA Complementario, respecto a lo señalado en la respuesta 117 de la Adenda, sobre el análisis de intervisibilidad con cuencas visuales en 360°, se indicó que es erróneo y sobreestima el área de influencia, dado que la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA en el numeral 3.3.1 señala que: <i>“Los puntos de observación se establecen considerando el emplazamiento del proyecto. Estos puntos de observación</i></p>	



se deben ubicar en los sectores de mayor acceso para un observador cualquiera y desde donde sea posible visualizar el paisaje y las partes y obras del proyecto”, énfasis agregado. Por tanto, se solicitó actualizar el área de influencia.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan rectificar la precisión del área de influencia.

La configuración del paisaje y los elementos que lo componen, las obras y partes del proyecto se emplazan en su totalidad sobre la extensión de la UPI Plantaciones Agrícolas, en donde el proyecto se encuentra circunscrito a predios agrícolas con un acceso visual muy bloqueado; acceso visual posible solo desde el camino vecinal aledaño al área de instalación del proyecto, por lo tanto, la duración y magnitud del proyecto no obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico, ya que, por las características que posee el proyecto, no contempla estructuras en altura que pudieran ser visibles a distancias mayores o por sobre las viviendas.

La evaluación de la calidad visual en las UP se obtuvo como resultados que la “UPI Ruta Coronel Santiago Bueras” presenta una calidad visual “Baja”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración homogénea y poco singular, producto principalmente de una naturalidad baja, por su parte, la “UP2 Plantaciones Agrícolas”, presenta una calidad visual “Media”, debido a que sus atributos biofísicos y estéticos presentan una configuración homogénea pero con un grado mayor de singularidad, principalmente por su mayor naturalidad y desarrollo vegetacional, lo que responde a un sector con atributos paisajísticos relativamente desarrollados, y con un nivel de intervención no menor. Por tanto, la duración y magnitud del proyecto no alterará atributos de una zona con valor paisajístico.

En el Anexo 2.13 de la DIA, se presentó la Caracterización de Turismo, Atractivos Naturales y Culturales del área de influencia, con el objeto de identificar y caracterizar el valor paisajístico, valor cultural y valor patrimonial, así como la demanda turística actual, determinando su perfil y tamaño.

Al respecto y con relación a la identificación de atractivos turísticos en la categoría de “Sitios Naturales”, se consultó el “Catastro de Atractivos Turísticos” elaborado por SERNATUR (2012). Dentro de la comuna de Panquehue, se destaca la presencia de la Laguna Trichahue, ubicada a una distancia lineal aproximada de 11,4 km del área del proyecto, y Las Vertientes de Panquehue, a una distancia lineal aproximada de 2,5 km del área del proyecto. Ambas ubicadas fuera del área de influencia del proyecto.

Según lo expuesto precedentemente sobre el valor paisajístico, se determinó que la calidad visual del paisaje en el área de influencia es “Baja” para la UP1 y “Media” para la UP2, y que no se encuentra ningún atractivo turístico natural en el área de influencia, se determinó un valor paisajístico “Medio”.

En cuanto al valor turístico cultural, se registró 10 atractivos turísticos culturales dentro de la comuna de Panquehue, según el Catastro de Atractivos Turísticos de SERNATUR. Entre estos, 9 se encuentran dentro del área de influencia del proyecto, los pueblos de San Roque y Panquehue, ambos ubicados a una distancia lineal de 0,5 km al norte del área del proyecto, son los más cercanos y tienen una jerarquía local. También, la Fiesta de San Roque, celebrada en el pueblo del mismo nombre, se considera un atractivo turístico cultural de jerarquía local.

Los demás atractivos turísticos culturales están asociados a la presencia de viñedos en las localidades de San Roque y Panquehue: la Viña Sánchez de Loria y su circuito turístico (jerarquía nacional), la Viña Von Siebenthal (jerarquía nacional), la Viña Peumayén (jerarquía regional) y la Viña Errázuriz (jerarquía internacional) y su circuito turístico (jerarquía nacional). La Viña Sánchez de Loria se encuentra ubicada a una distancia lineal de 700 metros al norponiente del área del proyecto, representando la viña más cercana a las obras del Proyecto.

Por lo tanto, considerando la existencia de atractivos turísticos culturales con jerarquía nacional e internacional en el área de influencia del proyecto, se determina un valor turístico “Alto” asociado a esta variable. Cabe señalar que el proyecto tiene proyectado iniciar en marzo de 2025 y que la fase de construcción dura 6 meses (marzo a septiembre), por lo tanto, en la fecha en que se realiza esta festividad (agosto de cada año) el avance de la construcción del proyecto estaría en la etapa final.

Asociado al valor turístico patrimonial, con respecto a los servicios turísticos localizados en el área de influencia del proyecto, se identificaron 2 prestadores de servicios asociados a esparcimiento que también disponen de cabañas para el alojamiento, 6 servicios de restaurantes y similares y 4 servicios culturales (Viña Sánchez de Loria, Viña Von Siebenthal, Viña Peumayén, Viña Errázuriz). Todos estos prestadores de servicios están ubicados en las localidades de San Roque y Panquehue.

Es importante mencionar que, no se identifica ninguna actividad turística desarrollada al interior del área de influencia. Por lo tanto, se determina un valor patrimonial “Medio” en el área de influencia del proyecto, debido a la presencia de algunos servicios.

Con relación a las Zonas de Interés Turístico (ZOIT), se destaca que en la comuna de Panquehue no se localiza ninguna ZOIT.

Respecto a la variable asociada a la atracción de flujo de visitantes o turistas, según la información más actualizada de las “Estadísticas de Establecimientos de Alojamiento Turístico (EAT) período primer semestre 2019”, elaborado por SERNATUR (2020), se destaca que la mayor cantidad de llegadas por procedencia se registran en el destino “Valparaíso, Viña del Mar y Concón”, con un 57,5% del total de llegadas a la región de Valparaíso; seguido por el resto de la región, con un 25,4% del total.

La variable asociada al resto de la región comprende la comuna de Panquehue y otras comunas de la región de Valparaíso, las cuales obtuvieron durante el primer semestre del año 2019, un total de 196.921 llegadas por procedencia (188.858



chilenos y 8.063 extranjeros); 402.377 pernотaciones por procedencia (388.958 chilenos y 13.419 extranjeros); y una estancia media de 2,04 días (2,06 días por parte de chilenos y 1,66 días por parte de extranjeros).

Además, según el “Informe de Intensidad Turística y Definición de Destinos Turísticos” (2018) elaborado por SERNATUR, el Índice de Intensidad Turística (IIT) de la comuna de Panquehue es de 0,04, lo cual indica que no cuenta con un flujo significativo de visitantes y turistas a lo largo del año.

Asociado a viajes turísticos internos, según la herramienta *BIG DATA* de SERNATUR (2023), el año 2022 se realizaron 56.576 viajes a la comuna de Panquehue, lo que representa el 0,1% del total de viajes turísticos internos a nivel nacional y el 1% del total de viajes turísticos internos hacia las comunas presentes en la región de Valparaíso.

En términos generales, en el contexto del área de influencia del proyecto, se determina un Valor Turístico “Medio”, el desarrollo de la actividad vitivinícola es uno de los atributos turísticos más relevantes. La presencia de viñas y la oferta de experiencias relacionadas con el enoturismo atraen a visitantes, aunque la potencial competencia directa entre las viñas puede limitar las oportunidades de colaboración y sinergias que son características de los clústeres turísticos.

En definitiva, de acuerdo con lo señalado precedentemente, existe valor turístico.

Según lo mencionado en la letra b) del artículo 7 del Reglamento del SEIA, Tabla 6.3 del ICE, el proyecto no produce una variación en el nivel de servicio de las rutas asociadas al proyecto, y, por ende, no se producirá un aumento significativo en los tiempos de desplazamiento que pudiese afectar los viajes turísticos. Y, la duración o magnitud del proyecto no obstruye el acceso ni altera zonas con valor turístico.

En base a los antecedentes antes detallados, se concluye que el proyecto no generará una alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.

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

Impacto ambiental.	Alteración del patrimonio cultural arqueológico.
Parte, obra o acción que lo genera.	Emplazamiento del proyecto.
Fase en que se presenta.	Construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico.	Numeral 6.6 del ICE.

Patrimonio cultura arqueológico.

En el Anexo 10 y las respuestas 124 a la 127 de la Adenda, se presentó la Caracterización Arqueológica, reconociéndose 4 sectores de hallazgos.

Al respecto, la cuenca media del río Aconcagua es reconocida por su riqueza arqueológica, donde se registran numerosos sitios ocupados como lugares de asentamiento, locaciones productivas, petroglifos, instalaciones administrativas, entre otros, que comienzan a proliferar en los valles y rinconadas del área desde la segunda mitad del Holoceno tardío, de forma sincrónica con los períodos Alfarero temprano, Intermedio tardío y Tardío que engloban el desarrollo cultural prehispánico en el área de estudio.

En este marco, la evaluación distribucional y estratigráfica de los 4 sectores de hallazgos detectados durante la inspección visual (Mondaca y Albornoz 2023), muestra que los sectores HA-SOL1, HA-SOL3 y HA-SOL4 conforman una amplia área que registra baja a muy baja densidad de restos depositados, mientras que el sector HA-SOL2 se puede caracterizar como un sitio focalizado que registra alta densidad de restos arqueológicos (cerámicos y líticos), que sugiere cercanía de componentes domésticos y/o residenciales con buena integridad contextual en el sector oeste del área de proyecto.

A las diferencias distribucionales se asocian diferencias estratigráficas también. De esta manera, en el sector HA-SOL2 la alta densidad de restos materiales se asocia a la existencia de depósitos estratigráficos más profundos, en los cuales se pueden definir al menos 2 componentes ocupacionales que cubren la segunda mitad del Holoceno tardío, que corresponden a los períodos Alfarero temprano e Intermedio tardío. Esta situación indica una importante recurrencia en la ocupación del espacio de este sector a lo largo del tiempo y refuerza la posibilidad de que en este sector se encuentren enterrados componentes residenciales o domésticos con buena integridad contextual.

Por su parte, en los sectores que registran densidades de restos con valores bajos a muy bajos (en orden ascendente HA-SOL1, HA-SOL3 y HA-SOL4), el carácter disperso de la distribución de restos se asocia con una presencia de materiales solo en los niveles superiores de las secuencias estratigráficas expuestas, entre las cotas 0 a 40 cm de profundidad. Este escenario sugiere que en estos espacios no se emplazaron lugares de ocupación o áreas de actividad, sino que la dispersión de restos parece ser consecuencia de la intensa y recurrente acción movilizadora y disturbación, por lo menos de 100 cm de profundidad, que ocurren a consecuencia de la utilización de arados de discos y subsoladores, así como por el volteo de suelos para remover las costras arcillosas de “sebo de burro” que se registran en estos sectores. Por estos factores, se sostiene que los restos arqueológicos tienen muy poca integridad contextual en estos sectores removidos con menor densidad de materiales.



El análisis estratigráfico de las áreas trabajadas, muestra un comportamiento similar en la conformación de los depósitos, asociados principalmente a la influencia que tiene el río Aconcagua en el modelado de las terrazas aluviales contiguas a su cauce, que en un primer momento de formación se asoció a flujos hídricos de baja energía y entornos de playa ribereña cercanos al área de estudio, como se aprecia al considerar la mayor proporción de sedimentos arenosos y limosos respecto a arcillas que se registran en la parte basal de los depósitos expuestos y la ausencia de partículas mayores (gravillas y gravas), mientras que la ausencia de restos arqueológicos indica que las capas inferiores del depósito (capas 6, 7 y 8), se depositaron durante el Holoceno tardío previa a la ocupación del área, que serían las fases finales de la formación de la terraza aluvial sobre la que se asienta el sitio arqueológico.

Sobre las unidades estratigráficas basales del depósito expuesto, las excavaciones muestran la conformación de varias capas estratigráficas caracterizadas por sedimentos limo arcillosos con proporciones variadas de arenas finas, por lo general de consistencias firmes y presencia de restos arqueológicos en el sector de mayor densidad (HA-SOL2), formado por factores naturales concurrentes (arrastre aluvial eólico y de escorrentía), junto al descarte de basuras antrópicas, cuyas características permiten asignar cronológicamente este escenario durante la segunda mitad del Holoceno tardío, específicamente en el periodo Alfaro temprano (PAT), es decir entre el 2.000 y 1.000 AP. Cabe mencionar, que en los sectores HA SOL1, HA-SOL3 y HA-SOL4 estas capas estratigráficas claramente definidas, no se encuentran asociadas a restos arqueológicos.

Este segmento estratigráfico, en el sector HA-SOL2 se encuentra “sellado” por una capa estratigráfica sin presencia de restos culturales, de características friables, con componentes importantes de arcilla y bajo contenido orgánico, con aporte de sedimentos mixtos de aportes hídricos, eólicos y erosivos, probablemente asociados a momentos estacionales más secos que habrían propiciado el abandono del lugar de asentamiento.

Sobre este momento es posible observar un nuevo segmento estratigráfico, sobre los 50 cm de profundidad, cuyos sedimentos fueron depositados por procesos mixtos de similares condiciones a las actuales (eólicos, aluviales y de escorrentía), junto al descarte más intenso de basuras domésticas por parte de ocupaciones prehispánicas cuyas características materiales permiten asignar una cronología para la segunda mitad del Holoceno tardío, específicamente para el periodo Intermedio tardío (PIT), cuya manifestación arqueológica, conocida como cultura Aconcagua, se distribuye ampliamente a lo largo de la cuenca del río homónimo, en el lapsus temporal comprendido entre 1.100 a 500 AP. Estos depósitos estratigráficos superiores presentan una fuerte intervención antrópica provocada por la recurrente actividad agrícola registrada desde tiempos prehispánicos tardíos hasta la actualidad, principalmente a causa del accionar del arado y otras herramientas agrícolas.

En definitiva, es posible concluir que existen sitios con valor arqueológico.

Patrimonio cultura paleontológico.

Con relación a los elementos pertenecientes al patrimonio cultural paleontológico, el titular señala que la geología del área del proyecto, en base a la Hoja Quillota-Portillo (Rivano *et al.*, 1993), indica la presencia de la unidad Sedimentos aluviales y coluviales (Qac) y su proximidad a la Formación Las Chilcas (Klc), ambas con registros paleontológicos documentados, es importante aclarar que las actividades del proyecto no contemplan excavaciones de la profundidad necesaria para impactar estas unidades geológicas.

La primera unidad (Qac) presenta registros de *Equus (Amerhippus)* sp. (Frassinetti y Alberdi, 2001; Labarca, 2015), lo que la clasifica como fosilífera, mientras que la segunda unidad (Klc) incluye hallazgos de troncos fósiles e invertebrados marinos (Rivano *et al.*, 1993).

No obstante, las intervenciones previstas en el proyecto se limitan a áreas superficiales y no se espera interacción directa con estos estratos fosilíferos, debido al método constructivo como se detalla en el Anexo 5 de la Adenda.

El titular, a raíz de los resultados obtenidos (Anexo 10 de la Adenda), presenta una propuesta orientada a implementar una medida de protección permanente, que consistirá en establecer un área de amortiguación que incluya el sector más denso de restos (HA-SOL2), con una superficie de 21.600 m² (2,16 ha), en torno a la cual se debe instalar un cercado permanente de malla metálica sostenido por tubos de fierro. El cercado debe contar con un acceso cerrado con candado para poder realizar trabajos de limpieza en el sector protegido. Dentro del área de amortiguación protegida, no se podrá realizar trabajo constructivo alguno durante las fases de construcción y operación del parque fotovoltaico.

En la pregunta 23 del ICSARA Complementario, se solicitó lo siguiente:

- a) Se debe completar el sondeo arqueológico, realizando la intensificación de la grilla de los 4 hallazgos arqueológicos identificados durante la presente evaluación ambiental, con el objeto de conocer las características y límites del Monumento Arqueológico. Lo anterior, teniendo en consideración las indicaciones del Consejo de Monumentos Nacionales, en especial atención lo señalado en el permiso de sondeo:

“En caso de detectarse materiales y/o rasgos arqueológicos durante el proceso de caracterización, sean prehispánicos o históricos, se deberán realizar nuevas unidades a una distancia no mayor de 10 m entre sí, con el objetivo de caracterizar adecuadamente el sitio arqueológico. Si el número de pozos de sondeos establecidos es insuficiente para la delimitación efectiva del sitio, la grilla deberá extenderse, siguiendo la metodología definida, hasta contar con un mínimo de 2 pozos estériles consecutivos en todas las direcciones para poder declararse agotada o hasta alcanzar los límites del proyecto”.

- b) Respecto a la propuesta de protección del sector de alta densidad mediante un área de amortiguación, no es posible acogerla, debido a que se desconoce el potencial horizontal de los depósitos asociados a los cuatro sitios identificados. Por tanto, de acuerdo con los resultados obtenidos de las actividades de intensificación de las grillas



y delimitación de los sitios, se podrá proponer nuevas acciones y/o medidas tendientes a la protección, rescate y/o puesta en valor el patrimonio arqueológico presente en el área.

Una vez que se conozca el límite y características de los sitios identificados, el titular deberá proponer la protección de éstos, mediante cercado, con la consecuente modificación de las obras del proyecto, y/o remitir una propuesta de rescate arqueológico mediante la tramitación del PAS 132.

- c) Se solicita incluir los nombres y los certificados de título y/o licenciatura de los/as jefes/as de unidad, ya que, como se indica en el permiso de excavación, *“el rol de jefe/a de unidad deberá ser ejercido por titulados/as y/o licenciados/as en arqueología”*.
- d) Respecto al sitio HA-SOL2, debe profundizar los pozos 7, 8, 9 y 10 ya que se cerraron en capa 5, mientras que el pozo de control registró material en las capas 5 y 6, además de un hallazgo en capa 7.
- e) Adicionalmente, como se indica en el permiso sectorial, el pozo 21 debió ser entendido como una ampliación del pozo 6, el cual a su vez registró materiales hasta el nivel 11. De esta forma, se deberá profundizar el pozo 21 hasta el nivel alcanzado de la excavación inicial, y en caso de registrar materiales más profundos, se deberá excavar uniformemente ambos pozos.
- f) Se debe integrar al informe la Tabla 6-2. “Densidad de restos (unidades/litro) por pozo de sondeo” (página 63).

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el ICSARA Complementario, que permitan identificar la extensión horizontal del sitio arqueológico.

En la pregunta 24 del ICSARA Complementario, si bien el titular da respuesta a la observación 127 de la Adenda, dando a conocer que los trabajos correspondientes al montaje de paneles, cercado perimetral y canalización de conductores eléctricos no afectarían el patrimonio paleontológico al implementar un método constructivo únicamente superficial, no menciona las excavaciones referidas en la descripción del proyecto presentado en la DIA, más precisamente en los acápites 1.5.2.8. y 1.5.2.9., donde menciona la excavación de zanjas de un metro de profundidad y la postura de postes de hormigón las cuales alcanzarían 1,5 metros de profundidad.

Tomando en consideración los argumentos expuestos y que los antecedentes proporcionados en esta Adenda no permiten determinar la ausencia de bienes paleontológicos en el área de influencia del proyecto y, por lo tanto, no es posible asegurar su no afectación, se reitera la solicitud respecto a que un/a profesional asesor/a en paleontología que cumpla con lo establecido en la Resolución Exenta CMN N° 650 de fecha 05 de julio de 2023, efectúe una inspección visual en terreno que permita revisar las unidades geológicas presentes, durante la evaluación ambiental. Esto, con el fin de evaluar la eventual afectación de restos fósiles en superficie y en áreas de excavaciones o movimientos de tierra realizados y/o proyectados.

Del mismo modo, considerando los resultados de la inspección en terreno y el trabajo bibliográfico, deberá presentar un informe paleontológico para toda el área de influencia del proyecto siguiendo estrictamente los lineamientos explicitados en la Guía de Informes Paleontológicos disponible en la página web www.monumentos.cl.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, que permitan acreditar la existencia y resguardo del patrimonio cultural paleontológico.

De acuerdo con lo señalado precedentemente y los antecedentes acompañados durante el proceso de evaluación ambiental, es posible estimar que la ejecución del proyecto no permite acreditar que no removerá, destruirá, excavará, trasladará, deteriorará, intervendrá o modificará en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288, conforme se establece en la letra a) del artículo 10 del Reglamento del SEIA.

Cabe indicar que, la ejecución del proyecto no modificará o deteriorará en forma permanente construcciones, lugares o sitios, pertenecientes al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.

Y, conforme se señala en el numeral 6.4. del ICE, en el área de influencia como en la comuna de Panquehue no existen asociaciones indígenas, ni se identifican sitios de significación cultural asociado a algún pueblo originario y tampoco existen poblaciones protegidas.

Dado que la Adenda Complementaria no fue presentada, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes a las observaciones planteadas en el ICSARA Complementario, por ello no es posible concluir que el proyecto no generará y/o presentará este tipo de efecto, característica o circunstancia.

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

6.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

No hay permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.



6.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

Tabla 6.2.1. Permiso para hacer excavaciones de tipo arqueológico, antropológico y paleontológico según se establece en el artículo 132 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	Sin información.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	<p>El CMN, mediante su oficio ORD. N°5934 publicado con fecha 22 de noviembre de 2024, se pronunció con observaciones, señalando lo siguiente: “Según los resultados que se obtengan de la caracterización arqueológica solicitada, el titular deberá evaluar si necesitará el Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Art. N° 132 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, referente a intervenciones en sitios arqueológicos y/o paleontológicos. Deberá remitir, durante la presente evaluación ambiental, todos los antecedentes que establece dicho artículo, junto con la carta de compromiso del/de la director/a de la institución depositaria aceptando los materiales arqueológicos a excavar (contemplando las actividades de sondeo, rescates y recolecciones)”, lo cual corresponde a la observación 11 del ICSARA Complementario.</p> <p>Dado que el Titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes para descartar fundadamente la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 132 del Reglamento del SEIA, cuyo requisito para su otorgamiento consiste en acreditar que se protegerá y/o conservará el patrimonio cultural de la categoría monumento arqueológico, incluidos aquellos con valor antropológico o paleontológico.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.1 del ICE.

Tabla 6.2.2. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier obra pública o particular destinada a la evacuación, tratamiento o disposición final de desagües, aguas servidas de cualquier naturaleza según se establece en el artículo 138 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Operación.
Parte, obra o acción a la que aplica.	<p>El proyecto contempla una fosa séptica con drenes de infiltración.</p> <p>Para mayor detalle, revisar el Anexo 3.1 de la DIA y la respuesta 75 de la Adenda.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	<p>La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, en su oficio ORD. N°152 de fecha 19 de noviembre de 2024, se pronunció con observaciones, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“1.1.- En relación con el PAS 138, se tienen las siguientes observaciones:</i></p> <p><i>a. De acuerdo con lo expuesto en pagina 124-125 de la Adenda, para el diseño del dren de infiltración, se ha tomado como referencia un Índice de absorción determinado para un proyecto fotovoltaico cercano, consideración que no corresponde, toda vez se debe obtener este antecedente, en el terreno en donde se ejecutará el sistema de infiltración del alcantarillado particular del Proyecto PFV Sol de Panquehue. Al respecto, se solicita basarse en los literales f.1 y f.5 de la Guía trámite PAS Artículo 138 del SEA.</i></p> <p><i>b. En cuanto a lo observado en numeral precedente, el sistema de infiltración debe diseñarse basándose en el Índice de absorción obtenido en el terreno en donde se ejecutará el sistema de alcantarillado del proyecto en evaluación. Lo anterior en virtud de lo establecido en los literales f.1 y f.5 de la Guía trámite PAS Artículo 138 del SEA. Al respecto, se solicita presentar memoria de cálculo del dimensionamiento del sistema de</i></p>



	<p><i>drenes, en la cual se determine la longitud, ancho, profundidad y distribución”, lo cual corresponde a la observación 12 del ICSARA Complementario.</i></p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes que permitan acreditar el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA, debido que no cumple con los contenidos técnicos y formales del literal f), cuyo requisito para su otorgamiento consiste en garantizar que la disposición de aguas servidas no amenace la salud de la población.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.2 del ICE.

<p>Tabla 6.2.3. Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase, o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA.</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	<p>El proyecto considera habilitar sitios de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos.</p> <p>Para mayor detalle, revisar el Anexo 3.2 de la DIA y la respuesta 76 de la Adenda.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, mediante su oficio ORD. N°152 publicado con fecha 19 de noviembre de 2024, se pronunció sin observaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.3 del ICE.

<p>Tabla 6.2.4. Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos según se establece en el artículo 142 del Reglamento del SEIA.</p>	
Fase del proyecto a la cual corresponde.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica.	<p>El proyecto considera habilitar una bodega de almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</p> <p>Para mayor detalle, revisar el Anexo 3.3 de la DIA y la respuesta 77 de la Adenda.</p>
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamiento del órgano competente.	<p>La SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso, en su oficio ORD. N°152 de fecha 19 de noviembre de 2024, se pronunció con observaciones, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“2.2.- En relación con el PAS 142, se tienen las siguientes observaciones:</i></p> <p><i>a. Se debe presentar el Plano de Planta de la bodega, de tal forma de conocer la superficie útil de almacenamiento.</i></p> <p><i>b. Se debe presentar la clasificación de peligrosidad, con sus códigos de identificación de todos los residuos peligrosos, de acuerdo con el D.S. 148/03 del MINSAL, las cantidades generadas, el periodo de almacenamiento, en cada una de las etapas del proyecto.</i></p> <p><i>c. Se debe aclarar las dimensiones del sistema de contención de derrames, ya que no quedan claramente definidas en Figura N° 34. Vista corta A bodegas RESPEL, del PAS”, lo cual corresponde a la observación 13 del ICSARA Complementario.</i></p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda Complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes que permitan acreditar el cumplimiento de los requisitos de</p>



	otorgamiento de carácter ambiental de los literales a), c) y e) del Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.4 del ICE.

Tabla 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.
Parte, obra o acción a la que aplica.	El proyecto considera la construcción de obras temporales y permanentes fuera de los límites urbanos. Para mayor detalle, revisar el Anexo 3.4 de la DIA y la respuesta 79 de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento.	No hay.
Pronunciamento del órgano competente.	<p>El SAG de la Región de Valparaíso, en su oficio ORD. N°3451 de fecha 18 de noviembre de 2024, se pronunció con observaciones, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“1. En el Apéndice C del Anexo 7 Antecedentes Suelo, el titular modifica las clases de uso de suelo presente en el proyecto, de acuerdo al análisis de calicatas, se determina que existen clases de capacidad uso de suelo (CCUS) Clase III. Por lo tanto, se solicita determinar la superficie de las distintas CCUS para el área afecta al PAS 160 y graficarlas en una imagen.</i></p> <p><i>2. Respecto del permiso para construir en área rural, el titular solicita PAS 160 por 170.785 m², lo cual considera 5.384 m² de faja eléctrica. Al respecto se aclara que corresponde requerir este permiso para el polígono total de superficie de suelo que será destinado en forma temporal o permanente a fines distintos al uso agropecuario. La línea de transmisión, faja y línea de evacuación aérea, y camino de acceso si están dentro del polígono afecto al permiso IFC, no deben sumar a esta superficie</i></p> <p><i>3. Este Servicio considera que durante la evaluación del PAS 160 no presentaron los contenidos técnicos y formarles necesarios para acreditar su cumplimiento, señalados en el literal b.5) del artículo 160, del D.S. 40/2013, por lo tanto, este Servicio posterga su pronunciamiento”.</i></p> <p>Por su parte, la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso, en su oficio ORD. N°2412 de fecha 19 de noviembre de 2024, se pronunció con observaciones, señalando lo siguiente:</p> <p><i>“3. Con relación a nuestras observaciones formuladas a través de Oficio Ord. N° 2133/2023, el Titular aclaró que el polígono total de superficie de suelo que será destinado en forma temporal o permanente a fines distintos al uso agropecuario abarca 170.785 m², de los cuales 165.401 m² corresponden al área de paneles e instalaciones complementarias permanentes y provisorias - y de 5.384 m² de faja eléctrica. De lo anterior se deja de manifiesto que, para efectos del PAS 160 y su posterior tramitación sectorial, no se considera la faja eléctrica, ya que constituye parte de las redes y trazados de infraestructura que se encuentran siempre admitidas en el área rural, conforme a lo establecido en el artículo 2.1.19 de la OGUC y no requiere la autorización sectorial establecida en el artículo 55° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, según lo dispuesto en la Circular DDU N°218/2009.</i></p> <p><i>Con lo anterior, se da por subsanada la observación.</i></p> <p><i>4. Luego, en lo que respecta a la no generación de núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, el Titular señala que ‘el proyecto en su fase de operación solo considera personal para mantenencias periódicas del parque fotovoltaico, no considerando actividades ni instalaciones que generen atracción de habitantes o necesidad de edificaciones que puedan crear un núcleo urbano. Además, en lo que respecta a la Fase de construcción y cierre, ambas tienen una duración muy menor en el tiempo que no supera los 6 meses.’ A ello agrega que, todos los antecedentes relativos a esta materia se encuentran en el Anexo 3.4 de la DIA, sin embargo, revisado - nuevamente - el contenido del citado anexo se constata que no hay alusión a las medidas a adoptar para evitar la generación de núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal.</i></p>



	<p><i>Por lo anterior, se reitera nuestra observación formulada en el párrafo final de nuestro Ord. N°2133/2023, en el sentido de analizar de qué manera el proyecto evitará la generación de núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, informando las medidas específicas a adoptar en caso de ser necesario. Se reitera, además, que para atender esta observación, puede consultar nuestra Resolución Exenta N° 2478/2021 (disponible en https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1170714) la cual contiene los criterios regionales para cautelar que las subdivisiones y construcciones en terrenos rurales no originen núcleos urbanos al margen de la planificación urbana intercomunal, conforme a lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones”.</i></p> <p>Lo anterior, corresponde a la observación 14 del ICSARA Complementario.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes que permitan acreditar el cumplimiento de los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en el Permiso Ambiental Sectorial Mixto del artículo 160 del Reglamento del SEIA, debido que no cumple con los contenidos técnicos y formales de los literales b.1 y b.5.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 10.2.5 del ICE.

7°. Que, de acuerdo con 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:

Tabla 7.1. D.F.L. N°458/1975 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones, y sus modificaciones.	
Componente/materia.	Compatibilidad territorial.
Otros cuerpos legales.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 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 da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El proyecto se emplazará en un área rural, fuera de los límites urbanos definidos por el plan regulador comunal de Panquehue. En este contexto, contempla solicitar cambio de uso de suelo para edificaciones temporales y permanentes, requeridas para la construcción del proyecto.
Forma de cumplimiento.	Presentación y otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 160 del Reglamento del SEIA (PAS 160). Posterior a la obtención de la RCA del proyecto, y previo al inicio de la construcción de las edificaciones, se solicitará el informe de factibilidad para la construcción (IFC) ante la SEREMI de Vivienda y Urbanismo y la Dirección Regional del SAG, previamente a la aprobación de los permisos de construcción por parte de la Dirección de Obras Municipales.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación del PAS 160. • Tramitación sectorial del IFC.
Forma de control y seguimiento.	Mantenimiento del cumplimiento de los compromisos, obligaciones, exigencias y medidas establecidas por las autoridades competentes en el permiso obtenido.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.1.1 del ICE.

Tabla 7.2. D.S. N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.	
Componente/materia.	Emisiones y residuos.
Otros cuerpos legales.	<ul style="list-style-type: none"> • D.S. N°138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.



	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N°38/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión para Grupos Electrógenos. Resolución Exenta N°144/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Norma Básica para la Implementación de Modificación al Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El proyecto generará emisiones atmosféricas, residuos sólidos y líquidos, no peligrosos y peligrosos los que deben ser declarados en el RETC.
Forma de cumplimiento.	El titular dará cumplimiento a la norma mediante la declaración de las emisiones y residuos en la plataforma electrónica del RETC.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Se mantendrán registros de los comprobantes de ingreso al RETC y de declaración de emisiones y residuos en faena, los que estarán disponibles para cuando la SMA lo requiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> Declaración de emisiones realizada en el Sistema de Ventanilla Única del RETC. Declaraciones de residuos en sistema nacional de declaración de residuos (SINADER) o sistema de declaración y seguimiento de residuos peligrosos (SIDREP) según corresponda. Declaración jurada anual. Declaración desempeño ambiental empresarial.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrá copia del registro de las declaraciones de emisiones realizadas a disposición de la autoridad ambiental.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.1 del ICE.

<p>Tabla 7.3. D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.</p>	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente material particulado y gases de combustión, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<p>A continuación, se listan los siguientes procedimientos para ser implementados durante todas las fases del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se utilizarán 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, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado. Además, estos camiones serán llenados hasta 10 cm bajo el límite de la tolva. Limitación de velocidad máxima de 30 km/hr. para todos los vehículos del proyecto en caminos internos del parque solar. <p>En cuanto a las emisiones por malos olores dado los baños químicos y fosa séptica:</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la fase de construcción y cierre se hará limpieza de los baños químicos al menos dos veces por semana. Para la fase de operación el uso de la fosa séptica será acotado y puntual, por lo cual será limpiada tras la limpieza de los paneles fotovoltaicos.



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. Para los baños químicos y la fosa séptica, se mantendrá el registro de limpiezas en el proyecto.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros anuales, bitácoras y las inscripciones en las dependencias del proyecto para fiscalización de la autoridad. Estos se encontrarán disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el centro de control (en operación), los cuales se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.2 del ICE.

Tabla 7.4. D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Nuevo Texto de la Ordenanza General de la Ley de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente material particulado y gases de combustión, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> 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. Se exigirá que transporten material de relleno o cualquier tipo, tengan una lona que permita el cubrimiento total de sus tolvas, con el fin de disminuir la emisión de material particulado.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registros de aplicación de las medidas comprometidas e inspecciones periódicas de las áreas de trabajo a objeto de verificar el cumplimiento de las medidas. Documentos de revisiones técnicas y mantenciones de vehículos en obra. Contratos con proveedores de vehículos y empresas transportistas que contemplen la obligación de contar con su revisión técnica y mantenciones al día.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros mensuales en las dependencias del proyecto para fiscalización de la autoridad, disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el centro de control (en operación), los cuales se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.3 del ICE.

Tabla 7.5. D.S. N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias 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 de 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 los camiones estén cubiertos con lona, en caso que la carga pueda dispersarse. Se mantendrá una bitácora con dicha información.
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. Todo vehículo que salga con carga desde la faena será inspeccionado visualmente, a modo de verificar que el material esté efectivamente cubierto por lona.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros mensuales en las dependencias del proyecto para fiscalización de la autoridad. Estos se encontrarán disponibles en las oficinas de la instalación de faena, los cuales se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.4 del ICE.

Tabla 7.6. D.S. N°279/1983 del Ministerio de Salud, que Aprueba Reglamento para el Control de la Emisión de Contaminantes de Vehículos Motorizados de Combustión Interna.

Componente/materia.	Emisiones a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> D.S. N°211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. D.S. N°4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. D.S. N°54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. D.S. N°55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica. D.F.L. N°1/2007 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito. D.S. N°149/2006 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Norma de Emisión de NO, HC y CO para el Control del NO_x en Vehículos en uso, de Encendido por Chispa (Ciclo Otto), que Cumplen con las Normas de Emisión Establecidas en el DS. N° 211 De 1991 Y DS. N°54, de 1994.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generará la emisión de contaminantes a la atmósfera, específicamente material particulado y gases de combustión, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.4.1 del ICE, asociada al tránsito de vehículos.
Forma de cumplimiento.	Se utilizarán vehículos, maquinarias y equipos motorizados en buen estado y con su revisión técnica al día.



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 faena.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros mensuales en las dependencias del proyecto para fiscalización de la autoridad. Estos se encontrarán disponibles en las oficinas de la instalación de faena, los cuales se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.5 del ICE.

Tabla 7.7. D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia.	Efluentes líquidos.
Otros cuerpos legales asociados.	<ul style="list-style-type: none"> D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario. D.S. N°236/1926 del Ministerio de Salud, Establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	El proyecto generará efluentes líquidos de acuerdo con lo indicado en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.4.2 del ICE.
Forma de cumplimiento.	Para la fase de operación se considera una fosa séptica con drenes de infiltración, que contarán con la debida autorización por parte de la SEREMI de Salud respectiva. Complementariamente, durante las fases de construcción y cierre en los frentes de trabajo se mantendrán baños químicos abastecidos por una empresa externa 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 metros 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.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<p>Se mantendrán en faena:</p> <ul style="list-style-type: none"> Copia de los contratos de provisión y mantenimiento de baños químicos, de retiro y disposición de lodos de las plantas de tratamiento de aguas servidas; así como de las autorizaciones de estas empresas para realizar tales actividades. Registros de mantención de baños químicos y plantas de tratamiento. Formularios asociados al sistema de ventanilla única del RETC. Registro de charlas sobre el uso de elementos de protección personal. Comprobante entrega elementos de protección personal. Autorización sistemas de agua potable para obras permanentes y autorización proyecto de tratamiento de aguas servidas, mediante la presentación y otorgamiento del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 138 del Reglamento del SEIA.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Verificación que se cuente con los registros antes indicados e inspección visual, cuando corresponda. Fiscalizaciones por parte de la autoridad pertinente.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.6 del ICE.



Tabla 7.8. D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia.	Ruido.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 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 da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán emisiones de ruido, conforme se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.4.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	En base a los resultados de la estimación y modelación de emisiones de ruido, la ejecución del proyecto dará cumplimiento a los límites máximos permitidos. Para la fase construcción y cierre se implementarán barreras acústicas.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento a los límites máximos permitidos. • Registro de mantenimiento de la maquinaria y equipos.
Forma de control y seguimiento.	Verificación en terreno y copia física de los informes de monitoreos de ruido comprometidos, disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el centro de control (en operación).
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.7 del ICE.

Tabla 7.9. D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos y de la legislación aplicable al transporte de combustible.	
Componente/materia.	Transporte terrestre de insumos y residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	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 con NCh382 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.	<p>Se mantendrá un registro con los siguientes antecedentes:</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.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros en las dependencias del proyecto para fiscalización de la autoridad, disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el centro de control (en operación), los cuales se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por la autoridad fiscalizadora.



Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.8 del ICE.
--	----------------------

Tabla 7.10. D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia.	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	Construcción, operación y cierre.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento.	Se generarán residuos peligros (RESPEL) conforme se detalla en los numerales 4.6.5.2, 4.7.6.2 y 4.8.5.2 del ICE.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	<p>Los residuos peligrosos serán identificados y etiquetados, de acuerdo con la clasificación y tipo de riesgo que establece la NCh2190 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 elemento de protección personal. 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.</p> <p>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 los contenidos técnicos y formales del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA. Además, la bodega estará emplazada en una zona alejada de fuentes de calor.</p> <p>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. Por otro lado, en caso de producirse un accidente de derrame o descarga accidental de aceites, líquidos hidráulicos y/o combustible, lo afectado por el derrame será almacenado en tambores con tapa, en un sector con piso impermeable, con control de derrame, bajo techo y señalizado, para luego ser dispuesto en sitios autorizados por la SEREMI de Salud como un residuo peligroso.</p>
Forma de cumplimiento.	Obtención del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 142 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Autorización de proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias. Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.
Forma de control y seguimiento.	Residuos peligrosos.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.9 del ICE.

Tabla 7.11. Ley N°20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.	
Componente/materia.	Residuos.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se contemplará la importación de insumos para el proyecto.
Forma de cumplimiento.	El titular se compromete a informar a través del Sistema REP (www.mma.gob.cl) disponible en la ventanilla única a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).



Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de declaración del RETC.
Forma de control y seguimiento.	Fiscalizaciones de la SMA y/o SEREMI Salud.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.10 del ICE.

Tabla 7.12. D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia.	Sustancias peligrosas.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se almacenarán y utilizarán sustancias peligrosas, conforme se detalla en los numerales 4.6.5.3, 4.7.6.3 y 4.8.5.3 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El proyecto almacenará menos de 600 kg o litros de sustancias peligrosas (SUSPEL), por lo que estas sustancias se podrán almacenar en instalaciones que no estén destinadas al almacenamiento o que no constituyan una bodega. Por tanto, el lugar donde estén almacenadas contará con una bandeja de contención y con un extintor (compatibles con los productos almacenados). Adicionalmente, se rotularán los insumos y residuos de carácter peligrosos de acuerdo con lo establecido en la NCh1.411/78.
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.	Se mantendrán los registros en las dependencias del proyecto para fiscalización de la autoridad, disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el centro de control (en operación), los cuales se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.11 del ICE.

Tabla 7.13. D.F.L. N°725/1967 del Ministerio de Salud, Código Sanitario.	
Componente/materia.	Residuos sólidos no peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud, 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 da cumplimiento.	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	Se generarán residuos sólidos no peligrosos conforme se detalla en los numerales 4.6.5.1, 4.7.6.1 y 4.8.5.1 del ICE.
Forma de cumplimiento.	El proyecto contempla la presentación del permiso ambiental sectorial mixto del artículo 140 del Reglamento del SEIA.
Indicador que acredita su cumplimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización sectorial de funcionamiento de los lugares de almacenamiento de residuos no peligrosos.



	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán en la planta, copias de los contratos relativos a la empresa de residuos y de la misma forma se mantendrá copia de la autorización sanitaria de la empresa transportista de los residuos industriales no peligrosos.
Forma de control y seguimiento.	Se mantendrán los registros en las dependencias del proyecto para fiscalización de la autoridad, disponibles en la instalación de faenas (fases de construcción y cierre) y en el centro de control (en operación), los cuales se mantendrán actualizados y disponibles en caso de ser solicitados por la autoridad fiscalizadora.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.2.12 del ICE.

Tabla 7.14. Ley N°17.288, Sobre Monumentos Nacionales.	
Componente/materia.	Patrimonio cultural.
Otros cuerpos legales asociados.	D.S. N°484/1990 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 da cumplimiento.	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica.	En el área de influencia del proyecto, se registraron 4 hallazgos patrimoniales aislados, específicamente 3 corresponden a fragmentos cerámicos posiblemente del periodo intermedio tardío, el otro hallazgo corresponde a un fragmento de soporte de molienda.
Forma de cumplimiento.	Llevar a cabo un monitoreo arqueológico de carácter permanente cuando se realicen actividades de movimiento de tierra. Implementar un programa de charlas o inducciones referentes al componente patrimonial al personal que ejecutara labores en terreno en la fase de construcción. En caso de realizar hallazgos de índole arqueológico durante la ejecución del proyecto, el titular deberá paralizar las obras en el frente de trabajo del o de los hallazgos e informará de inmediato y por escrito al CMN según lo establecido en los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y los artículos 20 y 23 del Reglamento de la Ley N°17.288, sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, para que este organismo disponga los pasos a seguir.
Indicador que acredita su cumplimiento.	Registros de Informes al CMN en caso de producirse un hallazgo patrimonial. Los registros, en caso de producirse un hallazgo, consisten en: <ul style="list-style-type: none"> Informe de hallazgo suscrito por un arqueólogo. Envío de informe al CMN. Pronunciamiento del CMN.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Verificación del registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área. Fiscalizaciones de SMA y CMN.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 9.3.1 del ICE.

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

Tabla 8.1. Compromiso ambiental voluntario: Plan de contratación de mano de obra local.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo</u> : Promover la contratación de mano de obra local en la comuna de Panquehue.



	<p><u>Descripción:</u> A través de la Municipalidad de Panquehue, se ofrecerán plazas de los puestos laborales generados por el proyecto, a la mano de obra local disponible de la comuna.</p> <p><u>Justificación:</u> La oferta de los puestos de trabajo generados por el proyecto, a través de la Municipalidad, favorecerá la contratación de mano de obra de la misma comuna.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se implementará en la comuna de Panquehue.</p> <p><u>Forma:</u> El titular se compromete a desarrollar, en conjunto con las unidades de empleo del Municipio de Panquehue, a través de OMIL (Oficina Municipal de Intermediación Laboral) u otra instancia comunal que resulte pertinente, un proceso de oferta de vacantes laborales que permitan cubrir puestos de trabajo para las labores requeridas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Esta medida se realizará previo al inicio la fase de construcción y cierre del proyecto, instancia en la cual el titular desarrollará un diagnóstico de los puestos de trabajo que requerirá.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Se mantendrá los siguientes registros a disposición de la autoridad, los que se encontrarán en la instalación de faenas durante la fase de construcción y cierre del Proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo del Municipio de Panquehue a través de OMIL u otra instancia comunal. • Actas de reuniones con Municipio (unidad de empleo), en caso de su realización. • Registros de contrataciones de mano de obra local perteneciente a la comuna de Panquehue (con origen y/o residencia). • Mecanismo de selección e intermediación de potenciales trabajadores.
Forma de control y seguimiento	<p>Se elaborará un informe al inicio de la fase de construcción y cierre, que será enviado a la SMA y a la Municipalidad de Panquehue, dando cuenta de la contratación de mano de obra local. Cada informe contendrá la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de publicación de vacantes en las unidades de empleo del Municipio local a través de OMIL u otra instancia comunal. • Actas de reuniones con municipio (unidad de empleo), en caso de su realización. • Registros de postulaciones y contrataciones de mano de obra local perteneciente a la comuna.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.2 del ICE.

Tabla 8.2. Compromiso ambiental voluntario: Plan de perturbación controlada de fauna.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Evitar la generación de efectos adversos en la fauna de baja movilidad documentada en el área de emplazamiento del proyecto, en forma previa al inicio de la fase de construcción.</p> <p><u>Descripción:</u> Se provocará el abandono o se inducirá el desplazamiento gradual de individuos de la fauna silvestre de baja movilidad, desde su lugar de origen hacia zonas inmediatamente adyacentes.</p> <p>Esto se realizará mediante la remoción, de forma manual y gradual, todo elemento que pueda representar un refugio potencial para la(s) especie(s) de interés, como rocas, troncos caídos y vegetación arbustiva en general. El material removido se deja en las áreas aledañas, para constituir refugios que atraen la fauna desplazada.</p> <p><u>Justificación:</u> Es necesaria la adopción de esta actividad, debido a la existencia de 6 especies en categoría de conservación (preocupación menor y vulnerable) en las áreas de intervención del proyecto, las que corresponden a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Liolaemus lemniscatus</i> (lagartija lenmiscata), <i>Liolaemus tenuis</i> (lagartija esbelta), <i>Liolaemus chiliensis</i> (lagarto chileno) y <i>Philodryas chamissonis</i> (culebra de cola larga) como Preocupación menor.



	<ul style="list-style-type: none"> <i>Liolaemus schroederi</i> (lagartija de Schröder) y <i>Liolaemus gravenhorsti</i> (lagartija de Gravenhorst) como Vulnerable.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Todas las áreas de intervención del proyecto.</p> <p><u>Forma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Esta actividad se realizará entre 1 y 5 días antes del comienzo de las faenas. Se procederá a remover, de forma manual y gradual, todo elemento que pueda representar un refugio potencial para la(s) especie(s) de interés, como rocas, troncos caídos y vegetación arbustiva en general. El material removido se deja en las áreas aledañas, para constituir refugios que atraen la fauna desplazada. Posteriormente se realizará un seguimiento, a los 8 días de efectuada la medida. Los parámetros que se evaluarán son: riqueza, diversidad y abundancia. Riqueza de especies; abundancia por especies; diversidad del ensamble (en el área específica recientemente perturbada, así como las áreas adyacentes receptoras de los individuos inducidos a desplazamiento); grado de desplazamiento; y relación entre el área proyectada para la perturbación (superficie) vs área efectivamente perturbada. <p><u>Oportunidad:</u> Esta actividad se realizará de manera previa al inicio de las labores de construcción del proyecto, específicamente aquellas relacionadas con el movimiento de tierra con medios mecánicos.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Comparación del número de individuos de cada especie de reptil que se observe en el área de intervención del proyecto, antes y después de la aplicación de la medida de perturbación controlada.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Monitoreo a los 8 días después de efectuada esta actividad. Envío a la autoridad (SAG y SMA) de un informe de las actividades de perturbación controlada de fauna.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.3 del ICE.
<p>En la pregunta 40 del ICSARA Complementario se solicitó lo siguiente:</p> <p>a) Rectificar el cronograma de la perturbación controlada por área a liberar, dado que se debe incorporar el hito de inicio de las obras después de la liberación de las zonas perturbadas, para reflejar que cinco días después del inicio de la perturbación, después de la comprobación del éxito de la medida se puede iniciar las obras en esa zona.</p> <p>b) En la Figura 65 de la Adenda, no es posible establecer el destino de las especies objetivo de la perturbación controlada. Por lo tanto, se solicita lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Entregar información georreferenciada a escala adecuada, coordenadas UTM y cartografía digital en formato <i>kmz</i> y/o <i>shp</i> de los sitios de destino. Contar con elementos ambientales similares al lugar que será intervenido por el proyecto, respecto a las siguientes variables: pendiente, exposición, altitud, formaciones vegetales y especies dominantes, sustrato, características de sitio que determinan patrones de distribución azonal de hábitat, presencia de depredadores, disponibilidad de fuentes de alimento, entre otros. Contar con la presencia de las especies que serán perturbadas y sus poblaciones las que deben ser descritas en términos de su abundancia relativa y densidad. Ser contiguos, formando parte de la misma formación o hábitat, debiendo tener en cuenta la capacidad de movilidad natural y normal de las especies objetivo. Considerar el grado de influencia de otras actividades en el sitio de destino, y por tanto su posible influencia sobre los individuos a perturbar. El área de destino deberá ser similar o mayor a la superficie del hábitat original que será intervenido para evitar un aumento drástico de la densidad de la especie. En caso de que el área de destino no contara con similares condiciones que el sitio de origen deberá generarse en este último un enriquecimiento ambiental estructural con objetos preferentemente naturales, que les permitan un normal desarrollo de sus procesos una vez efectuada la medida. <p>c) El indicador que acredite su cumplimiento debe estar relacionado con el objetivo de la medida, en este caso “Evitar la generación de efectos adversos en la fauna de baja movilidad documentada en el área de emplazamiento del proyecto, en forma previa al inicio de la fase de construcción”, por lo tanto, el indicador debe incorporar la cantidad de individuos perturbados en la zona que servirá de refugio.</p>	



d) La forma de control y seguimiento debe incorporar las poblaciones presentes de los individuos objetivo en la zona de refugio para determinar si la medida fue exitosa.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el ICSARA Complementario, referentes al presente compromiso ambiental voluntario.

Tabla 8.3. Compromiso ambiental voluntario: Medidas de protección de los suelos a ser intervenidos.

Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Procurar la mantención de las condiciones originales del suelo en las áreas que serán intervenidas por el proyecto.</p> <p>Descripción: Durante las excavaciones, el material obtenido será empleado para relleno de obras, o será esparcido en el terreno. Adicionalmente, al término del uso de las instalaciones de faenas y del proyecto en su totalidad, se procederá a efectuar labores de descompactación de los suelos.</p> <p>Justificación: Estas medidas apuntan a favorecer el repoblamiento natural de especies vegetales en las áreas intervenidas por las obras.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Las actividades serán efectuadas en las áreas de instalaciones de faenas (al final de las fases de construcción y cierre) y en todas las áreas de paneles solares y caminos perimetrales, al término de la vida útil del proyecto.</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la construcción en todos los frentes de trabajo en los que se realicen movimientos de tierra se realizarán acopios de suelo con menos de 1 metro de altura, los que serán dispuestos inmediatamente al lado de las obras, para ser luego utilizados como relleno de las mismas (por ejemplo, en las zanjas de cableado) o dispuestos en el mismo terreno circundante dentro del predio para no eliminarlo. • En las obras de instalación de cableados y ductos subterráneos, se considera no invertir los horizontes de suelo durante el proceso de tapado de las zanjas. Para ello, durante el proceso de excavación de estas zanjas, la sección más superficial del suelo removido será conservada separadamente del resto del material removido desde mayores profundidades (material parental y/o roca en diferentes grados de meteorización). La disposición final de la sección superficial del suelo se realizará sólo al final del proceso de tapado de la zanja, con la finalidad de no alterar el orden original de los horizontes removidos. • En el mismo proceso, la compactación del material removido será realizada de manera controlada, con la finalidad, por un lado, de minimizar el riesgo de erosión por falta de cohesión y/o excesivo esponjamiento del material removido utilizado en el tapado de la zanja y, por otro lado, evitar el exceso de compresión, para reproducir las condiciones físicas originales del material removido (porosidad mínima para garantizar el intercambio gaseoso). • Una vez retiradas, se realizarán acciones de descompactación en las áreas donde hayan estado emplazadas las obras e instalaciones temporales en los primeros 50 cm de perfil de suelo, asociada a una micro nivelación para dejar una pendiente uniforme y restaurar la condición de nivelación previa al proyecto, junto con eliminar pequeñas depresiones asociadas al retiro de equipos. Luego, se realizará una labor de preparación de suelo con rastra y rodillo de uso agrícola, para asegurar un mullimiento y compactación apta para permitir la adecuada infiltración de aguas lluvias y la posterior repoblación natural de especies vegetales. • Al momento de la fase de cierre, y una vez se hayan desmontado y retirado todas las instalaciones, se procederá a descompactar los suelos, de igual forma que lo señalado en el punto anterior. <p>Oportunidad: La medida de uso como relleno / esparcimiento de tierra sobre el terreno, será efectuada durante la fase de construcción del proyecto, en tanto que la descompactación de los suelos, se realizará al final de las fases de construcción y cierre, en las áreas de instalación de faenas, y en la fase de cierre para todo el proyecto en su totalidad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico de las actividades de relleno/esparcimiento de material excavado en el área del proyecto y de labores de descompactación de suelos.



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá el registro fotográfico señalado a disposición de la autoridad, el que se encontrará en las instalaciones de faena o en la sala de monitoreo. • Revisión <i>in situ</i> de las labores comprometidas. • Envío a la SMA de los registros gráficos señalados.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.4 del ICE.
<p>En la pregunta 41 del ICSARA Complementario se indicó que el presente compromiso no tiene coherencia su ejecución, debido a que consiste en utilizar el mismo suelo para llenar las zanjas u obras desde donde éste se extrae, dado que, al voltear el suelo, se interviene su estructura y el primer horizonte orgánico demora bastante tiempo en volver a su estado original. Por lo tanto, se reiteró al titular, replantear el compromiso con alguna acción y/o medida de restauración de suelo.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el ICSARA Complementario, referentes al presente compromiso ambiental voluntario.</p>	

Tabla 8.4. Compromiso ambiental voluntario: Charla respeto con el entorno.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: El presente compromiso busca velar por la protección del entorno, considerando la fauna silvestre, flora y vegetación y comunidades que se pudiese encontrar en el área.</p> <p>Descripción: Se llevarán a cabo charlas de inducción a los trabajadores respecto del respeto del entorno lo que considera el cumplimiento de normativa nacional, cumplimiento de compromisos de la resolución de calificación ambiental (RCA), disposición de residuos, protección de animitas cercanas, cuidado de la flora y vegetación y sobre cómo proceder en caso de avistamiento de alguna especie de fauna.</p> <p>Justificación: A través de las charlas de educación ambiental, se busca poder minimizar los eventuales accidentes o perturbación, de la comunidad, de individuos de fauna, flora y vegetación que podrían ocurrir por desconocimiento de los trabajadores del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Parque fotovoltaico, LTE y rutas de acceso al proyecto.</p> <p>Forma: Al inicio de cada fase del proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores.</p> <p>Se considerarán los siguientes tópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicación de animitas, medidas de cuidado y su importancia. • Segregación de residuos. • Prevención de generación de ruidos molestos innecesarios, como bocinazos. • Procedimiento de actuación ante hallazgo arqueológico. • Compromisos RCA. • Indicación de especies de flora y fauna potencialmente presentes en el área. • Medidas de protección de especies eventualmente presentes en el área. • Legislación sectorial, como la ley de caza y su reglamento. <p>Oportunidad: Al inicio de la fase del proyecto, se procederá a capacitar a los trabajadores y en forma mensual en caso de ingreso de nuevos trabajadores.</p> <p>Se implementará un programa anual de inducciones a los trabajadores durante la construcción y operación del proyecto, y cada vez que ingrese una nueva empresa contratista a realizar trabajos en el área del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de asistencia a charlas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponibles los siguientes antecedentes en caso de que la autoridad lo requiera:



	<ul style="list-style-type: none"> • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla. • Registro fotográfico de la realización de las charlas.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.5 del ICE.

Tabla 8.5. Compromiso ambiental voluntario: Sistema de información y consulta del proyecto.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Contar con un canal de comunicación permanente para mantener una interacción entre el titular y los receptores cercanos del proyecto, municipalidad y comunidad de aguas del canal Lo Campino, con el fin de responder las inquietudes que se manifiesten en torno al proyecto.</p> <p>Descripción: Este compromiso contempla la implementación de un plan de comunicación permanente con la comunidad, cuyo diseño estará centrado en los siguientes lineamientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimientos de comunicación oportunos que permitan resolver en forma efectiva contingencias que puedan ocasionarse durante las fases de construcción y/u operación del proyecto. • Mantener un registro actualizado de las gestiones solicitadas y/o reportadas por la comunidad. <p>Justificación: Contar con un mecanismo directo de comunicación con los receptores cercanos, municipalidad y comunidad de aguas del canal Lo Campino para dar soluciones oportunas a eventuales problemáticas que pudiesen surgir a causa de las obras y actividades del proyecto. Este canal de comunicación directa permitirá dar respuestas y soluciones oportunas a posibles problemas, asegurando así una inserción armoniosa del proyecto en el territorio, así como una relación virtuosa entre el titular del proyecto y la comunidad local. Considerando un protocolo de comunicación especial para aquellos grupos que tienen mayor interacción con el proyecto y sus acciones.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de influencia del proyecto, mediante la sociabilización de un protocolo de comunicación que será presentado por el equipo de relacionamiento comunitario del titular a los receptores cercanos, municipalidad y comunidad de aguas del canal Lo Campino y establecerá los mecanismos de consultas y comunicación con el titular.</p> <p>Forma: Se implementará un procedimiento interno de gestión de consultas y reclamos comunitarios orientados a identificar, controlar y dar seguimiento a las situaciones o actividades que estén produciendo una afectación negativa a las localidades presentes en el área de influencia.</p> <p>Para ello el titular dispondrá de un registro de recepción de consultas y reclamos comunitarios, a través de un canal de comunicación permanente (por ejemplo, una página web) en base a correo electrónico, teléfono y contacto de personal a definir. El tiempo de respuesta dependerá del tipo de consulta y reclamo, pero será en un plazo no más de un mes desde que se ingresa.</p> <p>Además, se incluirán reuniones de socialización periódicas durante la fase de construcción receptores cercanos y comunidad de aguas del canal Lo Campino, que tienen mayor interacción con las actividades de transporte y construcción de la LTE.</p> <p>Estas reuniones tendrán como objetivo informar oportunamente sobre los avances del Proyecto, discutir posibles inquietudes, recibir retroalimentación de la comunidad y generar espacios de diálogo para abordar cualquier preocupación. La información recopilada durante estas reuniones será considerada en el registro de consultas y reclamos para asegurar una gestión integral y transparente de las inquietudes planteadas por la comunidad.</p> <p>Oportunidad: Este compromiso comenzará a ejecutarse de forma previa al inicio de las actividades de construcción del proyecto, manteniéndose operativo a lo largo de toda vida útil del mismo.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Reporte de gestión y comunicación comunitaria, que estará disponible en las oficinas del titular. Los reportes tendrán la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actas de reuniones de sociabilización desarrolladas.



	<ul style="list-style-type: none"> Registro de quejas, reclamos y/o sugerencias recibidas durante el periodo correspondiente. Individualización de las personas que dejaron sus quejas, reclamos y/o sugerencias. Procedimientos y acciones adoptadas para resolver las quejas, reclamos y/o sugerencias.
Forma de control y seguimiento	Informe anual a la SMA con los registros de quejas, reclamos y/o sugerencias y los procedimientos adoptados en cada caso.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.6 del ICE.

Tabla 8.6. Compromiso ambiental voluntario: Charla de inducción arqueológica.	
Impacto asociado.	Alteración al patrimonio cultural arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Velar por la protección del patrimonio cultural a través de charlas de inducción patrimonial a los trabajadores, sobre el manejo ante eventuales hallazgos paleontológicos.</p> <p>Descripción: Se realizará un programa de capacitación ambiental para los trabajadores y contratistas del proyecto, en la que se realizarán charlas e inducción informativa a los trabajadores y contratistas, para tener en consideración y en conocimiento en caso de un eventual avistamiento de un hallazgo arqueológico. A través de las capacitaciones, se busca concientizar sobre la importancia del patrimonio cultural arqueológico, poniendo énfasis en la importancia de seguir protocolos y programas en caso de un hallazgo. Estas capacitaciones estarán enfocadas principalmente a los trabajadores, cuyas labores estén asociadas con las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficiales en el área del proyecto en caso de corresponder.</p> <p>Justificación: Los trabajadores y contratistas del proyecto deberán estar concientizados sobre la importancia de seguir protocolos y programas, con el objetivo de evitar alteraciones sobre el patrimonio cultural arqueológico en el área de emplazamiento de las obras del proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área de emplazamiento del proyecto.</p> <p>Forma: Al inicio de la fase de construcción y previo a las actividades que consideren cualquier tipo de remoción de la superficie y excavación subsuperficiales en el área del proyecto en caso de corresponder. Las charlas de inducción arqueológicas serán dictadas por arqueólogo/a(s) y/o licenciado/a(s).</p> <p>Oportunidad: Las charlas serán implementadas al inicio de las actividades de construcción, cada vez que se incorpore personal.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Los reportes de esta actividad deberán remitirse al CMN adjuntándose a los informes de monitoreo quincenal, reportados cada dos meses, incluyendo los siguientes puntos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nombre y firma del/de la profesional que realizó la charla de inducción. Contenidos de la inducción realizada. Copia del material gráfico presentado a los/as asistentes. Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los/as asistentes. Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual deberá estar firmada por cada uno/a de los/as trabajadores/as.
Forma de control y seguimiento	Registro de asistencia de personal a charlas de inducción arqueológica.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.7 del ICE.



En la pregunta 43 del ICSARA Complementario, sobre las charlas de inducción arqueológica, se precisa que estas deben dictarse a todos/as los/as trabajadores/as del proyecto. Esta actividad deberá notificarse en el informe mensual de monitoreo arqueológico permanente, el cual debe ser enviado a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles luego determinado el mes, aunque no se identifiquen materiales durante las obras.

Este informe consolidado deberá incluir los siguientes antecedentes:

- a) Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.
- b) Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación.
- c) Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el/la arqueólogo/a.
- d) Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances.
- e) Contenidos de las charlas de inducción efectuadas y la constancia de asistentes con la firma de cada trabajador/a.
- f) De evidenciarse restos arqueológicos, incorporar:
 - i. Ficha de registro arqueológico con fotografías panorámicas y específicas de los hallazgos (en alta resolución).
 - ii. Descripción detallada del estado de conservación y si hubiera afectación por las obras del proyecto.
 - iii. Medidas de protección y/o conservaciones implementadas.
 - iv. Constancia de aviso del hallazgo al CMN, de acuerdo con lo establecido en el artículo 26 de la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales.
 - v. Planilla de registro de sitios arqueológicos (en formato Excel), siguiendo los criterios definidos en el Instructivo Registro de Sitios, ambos disponibles en: <https://www.monumentos.gob.cl/servicios/formularios-protocolos/planilla-registro-sitios-arqueologicos>
- g) Efectuar el seguimiento del estado de conservación de las medidas de prevención a implementar si corresponden (cercado, señaléticas, etc.)
- h) El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información de rescate correspondiente. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad. Se recuerda que para los rescates de hallazgos no previstos que aparezcan durante el monitoreo o en otra instancia, se deberá solicitar el permiso de intervención arqueológica, según el artículo 7 del Reglamento de Excavación, establecida en la Ley de Monumentos Nacionales.

Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el ICSARA Complementario, referentes al presente compromiso ambiental voluntario.

Tabla 8.7. Compromiso ambiental voluntario: Comunicación con municipalidad por uso de Ruta Ch-60 durante festividades de 21 de mayo y festividad religiosa de San Roque.	
Impacto asociado.	No aplica.
Fase del Proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener al personal informado respecto de las fechas y horarios específicos en los que se realizarán estas celebraciones y así restringir sus actividades de transporte para no obstaculizar su desarrollo, en caso de solaparse con algún a actividad de transporte calendarizada por el proyecto</p> <p>Descripción: El personal encargado, realizará consultas a la Municipalidad respecto de las fechas en que se realizaran por parte de la comunidad las festividades referentes al 21 de mayo y a la festividad religiosa de San Roque (16 de mayo) ya que ambas utilizan la Ruta 60 Ch. Así con fin de no realizar actividades de transporte por esa ruta durante la realización de festividades se busca solicitar información de calendarización a la Municipalidad de Panquehue.</p> <p>Con respecto a la fiesta de la vendimia, se coordinará junto con la asociación de vinateros de Aconcagua.</p> <p>Justificación: Se busca no obstaculizar ni alterar de ninguna manera el desarrollo de las festividades antes señaladas que hacen uso de la ruta 60 Ch.</p>



Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Ruta 60 Ch.</p> <p><u>Forma:</u> El supervisor o encargado de obra solicitará antecedentes respecto del calendario de las festividades antes señaladas vía correo electrónico y/o llamado telefónico.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Durante de la fase de construcción y cierre del proyecto del proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá un registro de correo electrónicos en caso de que las actividades de transporte de insumos o materiales se realice en fechas cercanas a la realización de las festividades antes señaladas.
Forma de control y seguimiento	Registro de correos electrónicos o cualquier insumo que acredite la comunicación entre la obra y la Municipalidad referente a este tema en caso de que existan actividades de transporte cercanas a las fechas de realización de festividades que realizan uso de la Ruta 60 Ch.
Referencia al ICE para mayores detalles.	Tabla 11.1.8 del ICE.
<p>En la pregunta 38 del ICSARA Complementario, el titular señaló que mantendrá una comunicación constante con el municipio de Panquehue para ajustar sus actividades a las fechas de las festividades locales, incluyendo la Fiesta de la Vendimia, con el objeto de asegurar que el proyecto no interfiera con dicha celebración. Además, se solicita que dicho compromiso sea incorporado en el Anexo de compromisos ambientales voluntarios.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteadas en el ICSARA Complementario, referentes al presente compromiso ambiental voluntario.</p>	

A mayor abundamiento, en el ICSARA Complementario fueron solicitados los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

- a) En la consulta 39 del ICSARA Complementario se indicó que se solicita adoptar el monitoreo de ruido como compromiso ambiental voluntario y detallarlo utilizando el formato de la tabla de la consulta 44 del mismo documento.
- b) En la pregunta 42 del ICSARA Complementario, se indicó que ante la presencia de suelo CCUS III, el titular deberá adoptar como compromiso ambiental voluntario una medida que se haga cargo del impedimento del uso temporal de suelos agrícolas productivos y detallarlo como se indica en la consulta 44 del mismo documento.

Sin embargo, dado que el titular no presentó la Adenda Complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteados en el ICSARA Complementario, referentes a los compromisos señalados.

9°. Que, para ejecutar el proyecto no se establecieron condiciones o exigencias, en concordancia con el artículo 25 de la Ley N°19.300.

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

Tabla 10.1. Situaciones de riesgo o contingencia: Sismos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Toda el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>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 Valparaíso. A modo general, se deben implementar las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.



	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación y entrenamiento del personal en labores de rescate y emergencia. • 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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<p>En caso de que se produzca un sismo de gran magnitud, se llevarán a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar inspección de las faenas u obras de las instalaciones, con el fin de verificar su estado y descartar la existencia de daños. • Durante la fase de construcción, se suspenderán todas las faenas hasta que se haya verificado técnicamente que no existe riesgo para los trabajadores. • Se activará la alarma y si es necesario la evacuación hacia el punto de encuentro. • Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos del proyecto, se detendrá la generación de energía y se realizará una inspección para identificar las estructuras y equipos afectados, los cuales serán reparados o reemplazados según corresponda. • Posterior al sismo evacuación hacia las zonas de seguridad definidas en el plan de emergencia del proyecto.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.2. Situaciones de riesgo o contingencia: Afectación por inundaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Interior del área del proyecto, considerando las instalaciones permanentes y temporales durante todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<ul style="list-style-type: none"> • Emplazamiento de instalaciones fuera de las áreas expuestas a inundaciones o anegamiento. • Establecimiento de zonas de seguridad, que se mantendrán demarcadas y libres de obstáculos. • Realización de simulacros. • Capacitación al personal respecto al procedimiento específico de actuación en caso de inundación o anegamiento.
Forma de control y seguimiento.	Revisión por personal contratista de canaletas y/o zanjas ante lluvias intensas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	En caso de que se prevea un evento de inundación o anegamiento por precipitaciones extremas, se considerará como mínimo la evacuación de todo el personal en la zona de riesgo, así como la disposición de refuerzos, contenciones o protecciones necesarias para garantizar la seguridad de las personas. El procedimiento de actuación será el siguiente:



	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de que se produzca una inundación, jefe de emergencia por si se ha de activar el plan de emergencia. • Evacuar sólo si es necesario. • En caso de evacuación hasta la zona de seguridad, realizarla por las vías predefinidas. • Una vez controlada la situación de emergencia. La brigada de emergencia informará el hecho al líder de emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.3. Situaciones de riesgo o contingencia: Afloramiento de aguas subterráneas.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en la detección de afloramiento de aguas subterráneas. • Al realizar excavaciones y/o movimientos de tierra existirá verificación permanente del alumbramiento de napas por personal de apoyo de manera de identificar con antelación esta situación.
Forma de control y seguimiento.	Registro de capacitaciones.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<p>En el eventual caso de existir afloramiento de aguas, se llevarán a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detener las actividades en el frente de trabajo. • Excavar por el costado de las obras en el que se presenta el afloramiento, una zanja del largo necesario para reincorporar el recurso hídrico a su medio. • En caso de que la zanja no sea capaz de reincorporar el flujo de agua a su medio, se construirá un pozo de absorción (o más de ser necesario). • Verificación de la calidad del agua previa a su infiltración. Para ello se realizará la toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas (dispuestas), es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un informe que detalle los hechos. A su vez se solicita que acompañe imágenes fotográficas (fechadas y georreferenciadas), describa los procedimientos seguidos y el análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad, volúmenes y caudales, así como las respectivas conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas (disposición final). • Una vez comprobada la naturaleza de la situación acaecida, mediante los ensayos y mediciones solicitados, se analizará la medida de gestión definitiva en conjunto con la autoridad.



	<ul style="list-style-type: none"> Se deberá informar el resultado de las acciones implementadas, comunicando la fecha cierta en que se pudo controlar el afloramiento, en un plazo menor a 24 hr.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.4. Situaciones de riesgo o contingencia: Accidentes durante el transporte de insumos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Si bien este tipo de incidentes puede ocurrir a lo largo de todo el proyecto, en las fases donde existe el mayor flujo de insumos es durante la fase de construcción.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<p>Los insumos y maquinaria que participarán en el proyecto deberán ser transportados a las áreas de trabajo, por lo que se deberán tener en consideración las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Todos los conductores deberán acreditar su calificación, mediante presentación de la licencia de conducción adecuada para la clase de vehículo a usar. Prohibición de conducir en estado de ebriedad o bajo la influencia del alcohol o de sustancias estupefacientes o psicotrópicas. Todos los vehículos contarán con la documentación en vigor exigida por la legislación aplicable: permiso de circulación, certificado de seguro obligatorio, revisión técnica, 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. 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 necesarias. 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. Los conductores deberán realizar una buena conducción del vehículo, no obstruir las vías, no arrojar basuras y/o desperdicios, no contaminar y cuidar la flora y la fauna. Todos los conductores son 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. Todos los conductores tienen la obligación de respetar la señalización de tránsito, tanto permanente como ocasional en el área del proyecto. Revisión diaria de los equipos de conducción, así como revisiones periódicas de los equipos móviles, en las que se deberá pedir los <i>check-list</i> diarios de los equipos y se deberá revisar la presencia o no de ruedas de repuesto, gatas, cuñas, extintores, etc. Todo vehículo debe ser apto para el terreno a recorrer.



	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente, así como para conducción en caminos de tierra.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá copia de las licencias de conducir en faena, verificando su vigencia. • Existirá un registro firmado de todos los asistentes a las capacitaciones de conducción.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<p>En caso de que se produzca un accidente en el transporte, actuar del siguiente modo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recopilar información sobre el accidente ocurrido (mediante la colaboración del personal presente en la zona): <ul style="list-style-type: none"> ○ 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 de los vehículos accidentados y de los insumos y/o sustancias transportadas. ○ Personas afectadas. ○ Servicios de emergencia que han sido avisados (carabineros, bomberos, ambulancia, 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 el derrame de combustible o de sustancias peligrosas, mediante barreras de contención y absorción de las sustancias. Usar elemento de protección personal adecuados para la tarea. • 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. • Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de emergencia informará del hecho al director de emergencia, decretando éste el final de la misma.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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. <p>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 contingencias que ocurran en vía concesionadas, se extenderá el aviso oportuno e inmediato a la concesionaria respectiva.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.



Tabla 10.5. Situaciones de riesgo o contingencia: Accidentes durante el transporte de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Asociada a las instalaciones temporales y permanentes, específicamente a las actividades de la construcción del parque, así como en las mantenciones a realizar una vez que el proyecto se encuentre operativo.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>En el caso de transporte de sustancias y residuos peligrosos, adicionalmente a las medidas indicadas en el caso de transporte de insumos, se han de implementar las siguientes medidas de prevención y control del riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los requerimientos del D.S. N°298/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos y de la legislación aplicable al transporte de combustible. • Disposición en el vehículo de las instrucciones a seguir en caso de accidente. • Capacitación del conductor para respuesta en caso de accidente con derrame de las sustancias transportadas. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para Identificación de Riesgos”. • Protocolo de recambio de la empresa responsable del transporte y retiro del aceite de transformadores en caso de que se produzca un fallo eléctrico y se requiera su reemplazo. <p>Para el manejo de sustancias peligrosas (lubricantes, aceites y combustible) y residuos peligrosos (aceites usados, huaiques, paños y elemento de protección personal contaminados con aceite) y prevención de potenciales derrames, se han de tener en consideración las siguientes medidas preventivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas y en el D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. • Revisión de pretilos de sustancias peligrosas, verificando que sean capaces de contener los volúmenes normados en caso de derrame, mantener pretilos bajo techo evitando que aumenten los volúmenes en caso de lluvias. <p>Con respecto a la utilización de combustible, se implementará 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 grupo electrógeno 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 grupo electrógeno, para esto se utilizará una lámina de polietileno cubierta con una capa de 10 cm de arena, la que servirá como medio de contención en caso de derrames.</p> <p>Como medida de precaución complementaria, todo motor cercano a un radio de 5 metros 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 lo que, a modo general, se seguirán las siguientes indicaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como se menciona anteriormente, el suministro de combustible a los equipos será en un suelo impermeable puesto en el piso durante la transferencia de combustible y una línea puesta a tierra. • Capacitación al personal que manipule y almacene este tipo de sustancias y residuos peligrosos. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Disposición en el recinto de las hojas de datos de seguridad de las sustancias peligrosas manipuladas y/o almacenadas en las instalaciones, que contendrán entre otros datos, las características de la sustancia, sus riesgos y los



	<p>procedimientos de emergencia que deberán activarse en caso de declaración del riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento del inventario y control sobre el uso de las sustancias y residuos peligrosos. • Durante la carga de combustibles y otros productos derivados de hidrocarburos, se debe considerar lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Antes de iniciar la carga: se efectuará la conexión a tierra para eliminar la electricidad estática; la carga se deberá efectuar bajo la supervisión de una persona y se deberá colocar el extintor en un lugar de fácil acceso. ○ Durante la descarga: se colocarán triángulos o conos de seguridad para impedir el paso de personal ajeno a la labor. <p>En relación con la fosa séptica, la mayor probabilidad de que ocurra una contingencia es por una deficiencia o falla durante su funcionamiento, que pudiera dar lugar a un rebose de las aguas servidas o fuga de líquido por rotura o falla en las tuberías de recolección, por lo que se realizarán las siguientes medidas de prevención y control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realización de revisión y mantenimiento periódico de la fosa séptica y de las tuberías de recolección con el fin de evitar posibles roturas o mal funcionamiento de éstas y dar continuidad a las condiciones de normal funcionamiento de tuberías y equipos involucrados. • Capacitar al personal encargado de la mantención de la fosa séptica.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se mantendrá copia de las hojas de seguridad de todas las sustancias químicas almacenadas en faena. • Se revisará de forma permanente, el estado de los contenedores de las sustancias químicas, comprobando con una matriz de compatibilidad su orden de almacenamiento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<p>En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez se detecte el derrame, se avisará al director de emergencia para activar el plan de emergencia. • Se avisará 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 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. • 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. • 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.



	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de emergencia informará del hecho al director de emergencia, decretando éste el final de la misma. • 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 efecto 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 avisar a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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. <p>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 contingencias que ocurran en vía concesionadas, se extenderá el aviso oportuno e inmediato a la concesionaria respectiva.</p>
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.6. Situaciones de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Al interior de la obra e instalación de faena, durante el manejo, manipulación de sustancias y residuos peligrosos. Bodegas de almacenamiento de residuos y sustancias peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El volumen de almacenamiento de sustancias peligrosas no será mayor a 600 kg. No obstante, el área de almacenamiento dará cumplimiento a los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, 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 <i>stock</i> de sustancias en las instalaciones. • Exigencia sobre el uso obligatorio de elementos de protección personal durante la manipulación de sustancias peligrosas. <p><u>Manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Las características constructivas de la bodega de almacenamiento darán cumplimiento a los requerimientos dispuestos en el D.S. N°148/2003 del



	<p>Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. • 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.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 sistema de declaración y seguimiento electrónico de residuos peligrosos (SIDREP). • Registro de ingreso y egreso de sustancias y residuos peligrosos. • Registro de capacitaciones al personal.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>En el caso de derrame de cualquier sustancia peligrosa, los pasos a seguir para su control son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se contendrá el derrame.



	<ul style="list-style-type: none"> • Para esto 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. • 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. • 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 efecto 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 avisar a las autoridades o servicios competentes, así como notificar a la SMA.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.</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 SMA y a la 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.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.</p>	<p>Anexo 6.1 de la Adenda.</p>

<p>Tabla 10.7. Situaciones de riesgo o contingencia: Derrame de sustancias peligrosas, residuos peligrosos y/o aguas servidas sobre cuerpos de agua superficiales o subterráneos.</p>	
<p>Fase del proyecto a la que aplica.</p>	<p>Construcción, operación y cierre.</p>



Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Al interior de la obra e instalación de faena, durante el manejo, manipulación de sustancias, residuos peligrosos y aguas servidas. Bodegas de almacenamiento de residuos y sustancias peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p><u>Manipulación y almacenamiento de sustancias peligrosas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El volumen de almacenamiento de sustancias peligrosas no será mayor a 600 kg. No obstante, el área de almacenamiento dará cumplimiento a los requerimientos dispuestos en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas, 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 <i>stock</i> de sustancias en las instalaciones. • Exigencia sobre el uso obligatorio de elementos de protección personal durante la manipulación de sustancias peligrosas. • Estará prohibido la disposición de sustancias peligrosas en cualquier otro sitio que no sea su respectiva bodega de almacenamiento. <p><u>Manipulación y almacenamiento de residuos peligrosos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> ○ 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. • 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.



	<p><u>Manipulación y almacenamiento de aguas servidas:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores asociados a la manipulación y transporte de los compartimentos de baños químicos estarán debidamente capacitados para esta labor. • Se realizarán inspecciones semanales a todos los baños químicos, con el objetivo de verificar que se encuentren en buen estado y sin fugas. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames en las cercanías a los baños químicos. • Los residuos serán retirados por una empresa debidamente autorizada por la autoridad sanitaria.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 sistema de declaración y seguimiento electrónico de residuos peligrosos (SIDREP). • Registro de ingreso y egreso de sustancias y residuos peligrosos. • Registro de recambio y limpieza de baños químicos. • Registro de capacitaciones al personal. • Registro de reposición e inspección de medios de contención y limpieza de derrames.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>En el caso de derrame de cualquier sustancia y residuos peligrosa o aguas servidas, los pasos a seguir para su control son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 impermeable y el derrame no estuviese penetrando la tierra rápidamente, se contendrá el derrame. Para esto 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. • 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. • 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.



	<ul style="list-style-type: none"> • 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 efecto 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 al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura y a cualquier otra autoridad o servicio competente, así como notificar a la SMA.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.8. Situaciones de riesgo o contingencia: Afectación de cursos de agua artificiales de riego.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Partes y obras del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<p>Las medidas a ejecutar para prevenir esta contingencia corresponden a las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El personal verificará periódicamente, mediante inspecciones visuales, que bodegas, maquinarias y equipos no presenten indicios de fugas, vertidos, pérdidas de combustibles u otros fluidos. • Disposición de medios de contención y limpieza de derrames. • Se realizarán capacitaciones al personal ante accidentes o derrames que puedan comprometer cuerpos de agua artificiales. • Los vehículos a utilizar por el proyecto o aquellos que ofrezcan servicios al mismo, deberán transitar por las vías de acceso definidas y circular por los caminos internos establecidos. • Cada residuo generado por el proyecto (domiciliarios, no peligrosos y peligrosos) deberá ser depositado en sus correspondientes recipientes y resguardado en los sitios destinados para ello (bodegas, patio de acopio, etc). Lo mismo aplica para las sustancias.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Control periódico de las condiciones de trabajo e instalaciones de almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos, maquinaria y equipos basado principalmente en inspecciones de terreno.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se velará por la mejora continua de los procedimientos de trabajo de cada una de las actividades asociadas al proyecto. • Registro de capacitaciones al personal. • Registro de reposición e inspección de medios de contención y limpieza de derrames.
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>En caso de una situación de emergencia se desarrollarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avisar a la administración del cauce, ya sea asociación de regantes o canalistas, en caso de que exista. En caso contrario, se avisará a los usuarios aguas debajo del lugar de la emergencia. • En caso de un derrame, se determinará el origen de la sustancia y sus especificaciones, evaluando su extensión y magnitud. • Adicionalmente, se averiguará el motivo del vertimiento y, si es posible, se detendrá. • Rápidamente, en caso de que el caudal lo permita, aislar la zona donde se ha producido el derrame, rodeándola con materiales que puedan detener su propagación. Utilizar algún tipo de barrera. • Si el mecanismo de aislación del derrame es suficiente para evitar su expansión y percolación, absorber el producto con algún material disponible (<i>peat sorb</i>, aserrín, por ejemplo), luego recogerlo y depositarlo adecuadamente en contenedor para su posterior manejo. • En caso de que se requiera, evaluar la posibilidad de utilizar algún mecanismo de retiro del agua afectada y aislada, por ejemplo, por medio de bombeo, cuidando no dañar la formación del cauce. • Se retirará todo aquello que fue aislado alrededor del derrame y disponerlo en un sitio autorizado. • En caso de que el cauce tenga flujo de agua que impida aislar o retirar el derrame con facilidad o, en caso de que la magnitud del derrame lo requiera, evaluar la necesidad de detener el flujo aguas arriba y aguas abajo del derrame (siempre en coordinación con administración del cauce, en caso de que exista), mediante barreras hasta que: <ul style="list-style-type: none"> ○ El derrame pueda ser absorbido y retirado. ○ El derrame pueda quedar debidamente aislado. ○ Hasta que sea posible desviar el flujo del agua realizando un <i>by-pass</i> a la zona afectada con el derrame. <p>Lo anterior siempre garantizando que no sucedan desbordamientos de agua causa de acumulaciones.</p> • En caso de que el cauce haya sido intervenido, se restaurará su formación asegurándose de que este quede funcional y lo más parecido a su forma original. • Se realizará un análisis de la emergencia, evaluando la condición final del cauce, la calidad de sus aguas, por ejemplo, mediante monitoreos que indiquen la evolución del cauce posterior al derrame (inspecciones visuales, análisis fisicoquímicos de la calidad del agua y/o monitoreo de especies hidrobiológicas en caso de que existiesen registro de ellas). • Controlada la emergencia se levantará un informe en el cual contendrá: Descripción del accidente, indicando lugar, fecha, hora, magnitud del evento, principales impactos ambientales. Además, se deberá detallar cada acción y medida de atenuación utilizadas durante la emergencia. Si es necesario, se evaluará adjuntar un programa de medidas de recuperación, incluyendo la metodología y la evaluación de su efectividad, para ser aprobado por la autoridad, donde se definirán las acciones a seguir.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.</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 SMA y a la 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.



	<ul style="list-style-type: none"> • Alcance de la contingencia. • Acciones de control realizadas. • Acciones de reparación realizadas. • Acciones de prevención que se implementarán para evitar una nueva ocurrencia.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.9. Situaciones de riesgo o contingencia: Incendios industriales y/o forestales.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	<p>Interior del área del proyecto, ya sea en faenas temporales o permanentes, cual será aplicado en todas las fases del proyecto. Sin perjuicio de lo anterior, las zonas con una mayor probabilidad de que pueda producirse un incendio industrial son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En instalación de faena y bodegas. • En el depósito de residuos sólidos domiciliarios por acumulación de elementos de fácil combustión. • En las oficinas por falta de orden y limpieza, actos inseguros del personal. • En vehículos móviles por fallas mecánicas de los equipos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>A continuación, se indican las medidas para minimizar dicho riesgo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de 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. • Habilitación de zonas para fumar (con cenicero). • Se procederá a la instalación de señalética y/o afiches explicativos al interior de la faena, que indiquen los pasos a seguir en caso de presentarse algún siniestro (incendio), así como letreros que prohíban la realización de fogatas en el medio natural. • Se habilitará un camino principal al interior parque fotovoltaico además de camino en el perímetro del proyecto. Los caminos tendrán una base estabilizada o compactada, los cuales, para el área paralela al camino público, libres de vegetación. • Se deberá implementar un sistema de permisos de 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. • 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, que Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. • Los materiales combustibles e inflamables que se generen como residuos biológicos (biomasa), se procederá a la reducción de éste, mediante un proceso de generación de chips o material no mayor a 5 cm, el que será depositado en el suelo debajo de los paneles solares, debidamente organizado, donde se lleve a cabo su descomposición natural. A su vez, el material combustible no biológico, será mantenido y acopiado en sectores debidamente acondicionados para tales fines. Los desechos forestales mayores a 5 cm de diámetro serán entregados a un comercializador de leña certificada, mediante un registro donde se señale la fecha, volumen y nombre de la entidad comercializadora. • 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. • Ubicación de los equipos de extinción en las proximidades de los puntos probables de incendio, siendo accesibles por parte de los trabajadores y demarcando el área donde están ubicados de acuerdo con la normativa vigente.



	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación a trabajadores en el correcto uso de los elementos de protección y combate contra incendios. • Control de los productos combustibles, manteniendo el orden y limpieza en el almacenamiento y disponiendo sólo del stock necesario. • Mantención de 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 un incendio.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Se elaborará un registro de la inspección de extintores, la cual dará cuenta del estado y vencimiento de los mismos. • Se capacitará al personal referente al uso de extintores, para esto se dejará un registro firmado de los asistentes.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.	<p>En caso de incendio, se actuará de acuerdo con lo descrito a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una vez se detecte el incendio, se avisará al director de emergencia por si ha de activarse 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: <ul style="list-style-type: none"> ○ Motores u otros equipos eléctricos. ○ Otros equipos o vehículos que pueden provocar un punto de ignición. • 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 director de emergencia active el plan, el jefe de emergencia junta al equipo de intervención se desplegará para controlar el incendio y, si es posible, acordonará la zona afectada. Posterior a ser activado el plan, se dará aviso inmediato de la emergencia al 130 de CONAF y a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), contemplando que el incendio podría afectar la visibilidad aérea. • Se debe mantener la seguridad del personal, disponiendo de una vía de retirada en todo momento y utilizando los agentes extintores y elementos de protección personal adecuados contra el incendio. Si la situación reviste de gravedad, se comunicará el hecho a la compañía de bomberos (132). • Tras la extinción del fuego, recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Una vez controlada la situación de emergencia, el jefe de emergencia informará del hecho al director de emergencia, decretando éste el final de la misma. • Cabe recordar que el desarrollo de los trabajos ha de realizarse siempre en condiciones de seguridad, por lo que se pararán los trabajos si no se cumplen dichas condiciones de seguridad. En caso de producirse fuertes vientos que hagan peligrar la salud de los trabajadores se paralizarán los trabajos, apagando las máquinas que estén utilizando y dirigiéndose a los puntos de concentración o reunión preestablecidos para estos casos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 Panquehue y la CONAF, con la finalidad de solicitar apoyo para atender la emergencia y así reducir los daños. También se avisará de forma inmediata al personal de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC), informando de la disminución de la visibilidad en el área de proyección. Por otro lado, se informará</p>



	<p>inmediatamente a la SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.
<p>En la pregunta 10 del ICSARA Complementario, específicamente sobre el riesgo de incendios industriales y/o forestales, se solicitó lo siguiente:</p> <p>a) Aclarar en qué consiste la poda y despeje de malezas asociado al mantenimiento preventivo, en qué sectores se realizará y con qué periodicidad.</p> <p>b) Ubicación, dimensiones y materialidad de los letreros preventivos.</p> <p>c) Graficar digitalmente (<i>shp</i> y/o <i>kmz</i>) los puntos donde se ubicarán los extintores y las herramientas y materiales para el combate de incendios.</p> <p>d) Ubicación de todas las zonas donde esté expresamente prohibido cualquier actividad que pueda generar chispas.</p> <p>e) En qué consiste la capacitación al personal, cada cuanto se realizarán, qué profesional se hará cargo de ejecutarlas y cómo se verificará el cumplimiento de esta medida.</p> <p>Dado que el titular no presentó la Adenda complementaria, no se subsanaron los errores, omisiones e inexactitudes planteadas en el ICSARA Complementario, referentes al presente riesgo de incendios industriales y/o forestales del plan de prevención de contingencia y control de emergencia.</p>	

Tabla 10.10. Situaciones de riesgo o contingencia: Afectación a fauna silvestre.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Interior del área del proyecto, considerando la instalación de faenas permanente y temporal, durante todo el periodo que estén presente trabajadores en el área del proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.	<p>El protocolo establece las siguientes medidas a modo de prevenir la ocurrencia de incidentes como atropello y/o muerte accidental de fauna silvestre a causa de las actividades del proyecto. Algunas de estas medidas están contenidas en la Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre (SAG, 2016), y se incluyen medidas tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los trabajadores del proyecto (a través de folletos, carteles y charla) 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. • Capacitación a personal de proyecto sobre el eventual cruce de animales, indicando la prohibición de uso de bocinas en el caso de encuentro con fauna en área de tránsito de vehículos. • Velocidad de desplazamiento de los vehículos al interior de las obras del Proyecto de 30 km/hr. • Se prohibirá alimentar a animales, para evitar domesticar a estos y atraerlos permanentemente al sector del proyecto. • Monitoreo por un profesional acorde o encargado ambiental, que estará presente de forma permanente durante toda la fase de construcción desarrollada en el sector de vegas, dejando un registro en el libro de obras de los resultados obtenidos cada día.
Forma de control y seguimiento.	Se capacitará al personal referente a la fauna presente en el área del proyecto, para lo cual se dejará un registro firmado de los asistentes a dicha capacitación.



<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia.</p>	<p>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 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y aviso. • Determinación del curso de acción a seguir. • Rescate y transporte. • Rehabilitación, liberación y relocalización.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.</p>	<p>Ante una emergencia se informará al SAG, a la SMA y a la 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.
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.</p>	<p>Anexo 6.1 de la Adenda.</p>

<p>Tabla 10.11. Situaciones de riesgo o contingencia: Alteración de restos y sitios arqueológicos.</p>	
<p>Fase del proyecto a la que aplica.</p>	<p>Construcción.</p>
<p>Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.</p>	<p>Partes/obras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las áreas del proyecto sujetas a movimientos de tierra. • Áreas de emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes. <p>Acción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante los movimientos de tierra (escarpe, excavaciones, entre otros). • Durante el montaje y preparación de instalaciones temporales y permanentes.
<p>Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Previo al inicio de las obras se realizarán capacitaciones al personal nuevo 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. • En caso de detectarse restos o un sitio arqueológico, se detendrá la faena y se habilitarán cercos de protección para impedir el acceso de personas al área del sitio. Las actividades se reanudarán una vez que se haya realizado el rescate arqueológico con la ayuda de un especialista en arqueología y cuando las autoridades correspondientes lo precisen. • Efectuar un monitoreo arqueológico permanente durante las obras de escarpe del terreno y en todas las actividades que consideren la remoción de la superficie, se menciona que los cercados propuestos se monitorearán como parte de las actividades de monitoreo permanente. Esta medida deberá ser realizada por un arqueólogo(s) y/o licenciado(s) en arqueología. A partir de esta actividad se deberá remitir un informe trimestral elaborado por el arqueólogo, el que deberá incluir los siguientes antecedentes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción de las actividades en todos los frentes de excavación del mes, con fecha.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Descripción de matriz y materialidad encontrada (con profundidad) en cada obra de excavación. ○ Plan mensual de trabajo de la constructora donde se especifique en libro de obras los días monitoreados por el arqueólogo. ○ Planos y fotos (de alta resolución) de los distintos frentes de excavación y sus diferentes etapas de avances. <ul style="list-style-type: none"> • El informe final de monitoreo debe dar cuenta de las actividades realizadas, y de haberse detectado sitios arqueológicos, incluir la información correspondiente de los mismos, además del trabajo de salvataje o rescate arqueológico que se hubiera ejecutado, si corresponde. En estos casos se incluirá una revisión bibliográfica de la zona, el análisis (por tipo de materialidad) y la conservación de todos los materiales arqueológicos que se encuentren motivo de esta actividad.
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.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procederá según lo establecido en la Ley N°17.288 Sobre Monumentos Nacionales. • Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo. • Se dará aviso inmediatamente al CMN para que éste 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. • Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del CMN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<p>Ante una emergencia se informará inmediatamente al CMN. Adicionalmente, se informará dentro de las primeras 24 horas a la SMA, SEREMI Medio Ambiente y a la 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:</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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.12. Situaciones de riesgo o contingencia: Falla en la frecuencia de retiro de los diversos residuos del proyecto.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	Partes/obras: <ul style="list-style-type: none"> • Bodega de residuos sólidos industriales no peligrosos (RSINP). • Bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD). • Bodega de residuos peligrosos (RESPEL).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<ul style="list-style-type: none"> • Tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre se tendrá contacto periódico con las empresas encargadas del retiro de los residuos (RSINP, RSD, RESPEL), con el objetivo de mantener coordinado el retiro oportuno de estos.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá a las empresas contratadas para el retiro de residuos que informe con al menos 15 días de anticipación al retiro de estos; sobre la imposibilidad de realizar tal actividad. • Se designará personal que estará a cargo de supervisar el acopio y retiro de los diversos residuos. Estos, además, dispondrán de una lista con contactos de empresas alternativas que cuenten con todos los permisos que exige la autoridad sanitaria para el retiro y disposición de residuos, en el caso que la empresa contratada presente una falla y no realice el retiro. • El personal encargado de supervisar el acopio de residuos verificará periódicamente el nivel de almacenamiento, para que soliciten el retiro oportuno y así evitar que se sobrepase la capacidad máxima de almacenamiento de las instalaciones. • Durante las fases de construcción y cierre la frecuencia de retiro de residuos considerada es la siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Residuos sólidos domiciliarios: 2 veces por semana. ○ Residuos sólidos industriales: Mensualmente. ○ Residuos peligrosos: Semestralmente. • Durante la fase de operación se proyecta la generación eventual residuos tanto peligrosos como no peligrosos. Estos residuos serán gestionados por la empresa contratada que realizará las labores de mantenimiento del parque solar fotovoltaico.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de contactos de empresas de retiro de residuos alternativas debidamente autorizadas. • Registros de retiros de residuos. • Registros del sistema de declaración y seguimiento electrónico de residuos peligrosos (SIDREP).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos serán los responsables de gestionar y coordinar el retiro de estos con las empresas contratadas y de acuerdo con las frecuencias consideradas, o bien, de coordinar oportunamente con empresas alternativas en caso de que las empresas contratadas no puedan realizar el retiro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.13. Situaciones de riesgo o contingencia: Emisión de olores desagradables desde la bodega de residuos sólidos domiciliarios.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	<p>Parte/obra: Bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD).</p> <p>Acción: Almacenamiento inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios (RSD).</p>



Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos sólidos domiciliarios (RSD) que se generarán en el proyecto no guardan relación con emanación de gases u olores, ni con la percolación de líquidos. No obstante, 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 la bodega de almacenamiento para verificar que esta se encuentre ordenada y limpia, y que los contenedores se encuentren debidamente tapados y en buen estado. Tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre del proyecto 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 frecuencia considerada para el retiro de residuos sólidos domiciliarios (RSD) tanto para la fase de construcción como para la fase de cierre del proyecto es de 3 veces por semana. Durante la fase de operación los RSD serán retirados por la empresa que realice las labores de mantenimiento del parque solar fotovoltaico.
Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registro de inspección en bodega de residuos sólidos domiciliarios. Registro de retiro de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	En caso de detectar olores desagradables en la bodega de residuos sólidos domiciliarios, el personal encargado de la instalación deberá ponerse en contacto de forma inmediata con la empresa contratada para que realice el retiro de los residuos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

Tabla 10.14. Situaciones de riesgo o contingencia: Proliferación de vectores de interés sanitario asociados a residuos sólidos domiciliarios.	
Fase del proyecto a la que aplica.	Construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada.	<p>Parte/obra: Bodega de residuos sólidos domiciliarios (RSD).</p> <p>Acción: Almacenamiento inadecuado y falla en el retiro de los residuos sólidos domiciliarios (RSD).</p>
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia .	<ul style="list-style-type: none"> El almacenamiento de los residuos sólidos domiciliarios (RSD) será en contenedores tapados y con bolsa plástica en su interior. El retiro de los RSD será en forma periódica por tiempos no prolongados, se estima su retiro 3 veces por semana. Se dictarán charlas a todo el personal del proyecto respecto a los procedimientos para el correcto depósito de los RSD en los lugares habilitados en faena y mantener siempre los contenedores tapados. En caso de que se evidencia la proliferación de vectores de interés sanitario, se implementará a través de una empresa especializada; un proceso de desinfección, sanitización y desratización en las áreas asociadas a las instalaciones de faena.



Forma de control y seguimiento.	<ul style="list-style-type: none"> Registros del control de volumen de residuos que ingresan a los sitios de almacenamiento e inspecciones visuales. Registro de retiro de residuos.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia .	El personal encargado de supervisar el acopio y retiro de residuos serán los responsables de gestionar y coordinar el retiro de estos con las empresas contratadas y de acuerdo con las frecuencias consideradas, o bien, de coordinar oportunamente con empresas alternativas en caso de que las empresas contratadas no puedan realizar el retiro.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia.	<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 SMA y a la 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 a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada.	Anexo 6.1 de la Adenda.

11°. Que, durante el proceso de evaluación no se presentaron solicitudes de apertura de un proceso de participación ciudadana, conforme a lo dispuesto en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, por lo que no se formularon observaciones por parte de la comunidad respecto del Proyecto.

12°. Que, conforme a lo señalado en el artículo 19 inciso tercero de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, *“se rechazarán las Declaraciones de Impacto Ambiental cuando no se subsanaren los errores, omisiones o inexactitudes de que adolezca o si el respectivo proyecto o actividad requiere de un Estudio de Impacto Ambiental o cuando no se acredite el cumplimiento de la normativa ambiental aplicable, de acuerdo a lo dispuesto en la misma Ley”*.

Atendido lo anterior, corresponde rechazar el proyecto *“Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue”* de Cara Chokoa Solar SpA., por cuanto el Titular:

- No subsanó los errores, omisiones e inexactitudes que permitan descartar que no se generarán los efectos, características o circunstancias de los literal a), b), c) y f) del artículo 11 de la Ley 19.300, conforme se señala en los numerales 6.1, 6.2, 6.3 y 6.6 del ICE.
- No subsanó los errores, omisiones e inexactitudes que permitan descartar la aplicabilidad del Permiso Ambiental Sectorial Mixto señalado en el artículo 132 del Reglamento SEIA, conforme se señala en el numeral 6.2.1 de esta resolución.
- No presentó todos los requisitos de carácter ambiental para el otorgamiento de los Permisos Ambientales Sectoriales Mixtos señalados en los artículos 138, 142 y 160 del Reglamento SEIA, conforme se señala en los numerales 6.2.2, 6.2.4 y 6.2.5 de la presente resolución.

RESUELVO:

1°. Calificar desfavorablemente la DIA del proyecto *“Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue”*, de Cara Chokoa Solar SpA por las razones expuestas en los considerandos 2° al 12° de la presente Resolución.

2°. Hacer presente que el proyecto *“Parque Fotovoltaico Sol de Panquehue”* de Cara Chokoa Solar SpA no se podrá ejecutar y que los órganos de la administración del Estado con competencia ambiental no podrán otorgar las correspondientes autorizaciones o permisos, debido al impacto ambiental del referido proyecto, aun cuando se satisfagan los demás requisitos legales, en tanto no se les notifique pronunciamiento en contrario.



- 3°. Hacer presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reclamación de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley N°19.300 ante el/la Director/a Ejecutivo/a del Servicio de Evaluación Ambiental. El plazo para interponer este recurso es de treinta días contados desde la notificación del presente acto.

Notifíquese y Archívese

Yanino Riquelme González
Delegado Presidencial
Presidente Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

Paola La Rocca Mattar
Directora Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretaria Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

GCM/PIM/MPC/FSP/rchz

Distribución:

María Elisa Undurraga Alessandri <mundurraga@agycia.cl>
Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <christian.diaz@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <pedro.plaza@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <camilo.mansilla@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Panquehue <alcaldevergara@impanquehue.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso <cespinozac@desarrollosocial.gob.cl>
SEREMI de Economía, Fomento y Turismo, Región de Valparaíso <cinostroza@economia.cl>
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso <aottone@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <agallequillos@mma.gob.cl>
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso <jrojas@minmineria.cl>
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso <dennys.mendoza@mop.gov.cl>
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso <lorena.cofre@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <bretamal@mtt.gob.cl>
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso <bparedes@minvu.cl>
SERNAGEOMIN, Zona Central <christian.orellana@sernageomin.cl, sea@sernageomin.cl>
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso <astrid.tala@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.cl>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2165678370>

Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.gob.cl>
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <lpenchuleo@conadi.gov.cl, emunoz@conadi.gov.cl>
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura <csilva@subpesca.cl,cristianac@subpesca.cl,rhager@subpesca.cl>

CC:

Sr. Coordinador Unidad de Participación Ciudadana, Servicio de Evaluación Ambiental,
Región de Valparaíso <<ganabalon@sea.gob.cl,>>
Delegado Presidencial Regional <<yriquelme@interior.gob.cl>>
Oficial de Partes de la Región <<fanny.arias@sea.gob.cl>>