

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

Califica Ambientalmente el proyecto “*Central Fotovoltaica Sol del Melón*”.

Valparaíso

VISTOS:

1°. La Declaración de Impacto Ambiental (en adelante, “DIA”), su Adenda de fecha 30 de julio de 2025, y su Adenda Complementaria de fecha 26 de diciembre de 2025, del proyecto “*Central Fotovoltaica Sol del Melón*”, presentado por Sol del Melón SG SpA., con fecha 18 de diciembre de 2024.

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 “*Central Fotovoltaica Sol del Melón*”.

3°. El Acta de Evaluación N°22 de fecha 19 de agosto de 2025, del Comité Técnico de la Región de Valparaíso.

4°. El ICE de la DIA del proyecto “*Central Fotovoltaica Sol del Melón*” de fecha 19 de enero de 2026.

5°. El acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°3, de fecha 27 de enero de 2026, 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 “*Central Fotovoltaica Sol del Melón*”.

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, 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, el “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; lo indicado en los artículos 79 y 80 del D.F.L. N°29, del Ministerio de Hacienda, que “Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley N°18.834, sobre Estatuto Administrativo”; el Dictamen N°33.235, de fecha 27 de diciembre de 2019 de la Contraloría General de la República, que se pronuncia sobre la alteración del orden de subrogancia de un cargo del segundo nivel del sistema de Alta Dirección Pública; 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, Sol del Melón SG SpA. (en adelante, el Titular), ha sometido al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) la DIA del proyecto “*Central Fotovoltaica Sol del Melón*” (en adelante, el Proyecto). Los antecedentes del Titular son los siguientes:

Nombre o razón social	Sol del Melón SG SpA.
RUT	77.883.983-0
Domicilio	Balmoral 309, Oficina 1406, Las Condes, Santiago.
Teléfono	+56 9 32005199
Representante legal	Luis Eladio Corrales Bermúdez
RUT	22.230.057-6
Domicilio	Balmoral 309, Oficina 1406, Las Condes, Santiago.
Teléfono	+56 9 32005199
Correo electrónico	dmeneses@solarig.com

2°. Que, conforme se indica en el ICE de fecha 19 de enero de 2026, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental de Valparaíso ha recomendado aprobar el Proyecto, por cuanto:

- Cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable;
- Cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos establecidos en los artículos 138, 140, 142, 146, 148 y 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental;
- No genera ni presenta los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de evaluar un Estudio de Impacto Ambiental; y
- El Titular ha subsanado los errores, omisiones e inexactitudes planteados en los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones.

3°. Que, por acuerdo adoptado en la Sesión Ordinaria N°3, de fecha 27 de enero de 2026, la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso acordó calificar ambientalmente favorable el proyecto “*Central Fotovoltaica Sol del Melón*” aprobando íntegramente el contenido del ICE de fecha 19 de enero de 2026, el que forma parte integrante de la presente Resolución.

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

4.1. ANTECEDENTES GENERALES	
Objetivo general	El objetivo del proyecto será generar energía eléctrica a partir de una central fotovoltaica, correspondiente a un Pequeño Medio de Generación Distribuida (PMGD), mediante la implementación y operación de un parque fotovoltaico que inyecta sus excedentes de potencia al sistema de distribución eléctrica.
Descripción general del proyecto	<p>El Proyecto consiste en la construcción, operación y cierre, de una central fotovoltaica, integrada por aproximadamente 28.000 paneles fotovoltaicos, con una potencia de inyección de hasta 9 MW.</p> <p>El Proyecto considera una Línea de Distribución Eléctrica (LDE) de aproximadamente 998 metros de longitud y 19 postes, que se conectará al punto de conexión ubicado junto al camino público ruta F-1347.</p> <p>Para la conversión de corriente continua a alterna, se instalarán Centros de Transformación (CT), que integran inversores, transformadores y un Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), garantizando el suministro eléctrico y operación de los CT ante cortes de energía.</p>

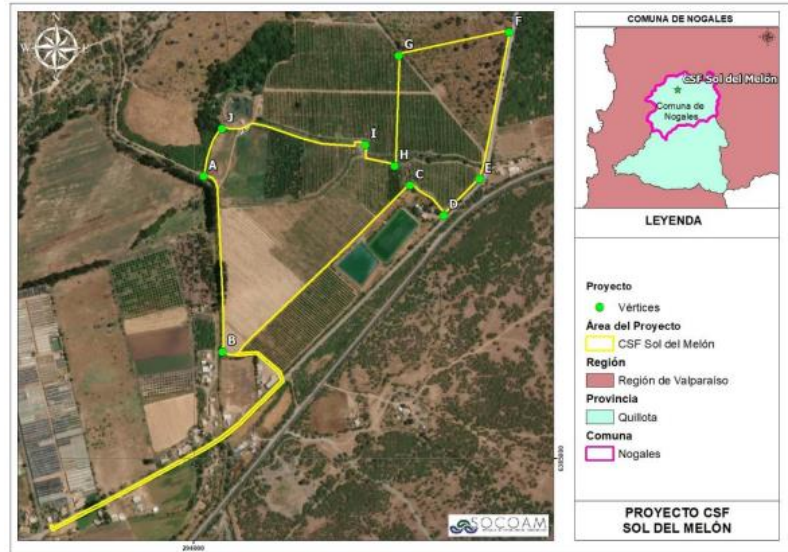


4.1. ANTECEDENTES GENERALES

Además, se contempla un sistema de almacenamiento de energía con baterías (BESS), destinado a acumular excedentes de energía generada en períodos de alta radiación solar. Esto permitirá optimizar el uso del recurso, reducir pérdidas y disponer de energía según la demanda.

Dado que la capacidad instalada del parque será de 17,36 MW, superior a la capacidad máxima de inyección autorizada de 9 MW, el excedente generado durante horas de alta radiación será almacenado en los bancos de baterías para su posterior inyección al sistema en horario nocturno.

Figura 4.1.1: Ubicación del proyecto.



Fuente: Figura 1.3. Ubicación específica del área del Proyecto, DIA.

Tipología principal, así como las aplicables a sus partes, obras o acciones	c.) Centrales generadoras de energía mayores a 3 MW.		
Vida útil	30 años y 10 meses.		
Monto de inversión	USD \$ 35.000.000.- (treinta y cinco 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 RCA	Inicio de movimientos de tierra, una vez obtenida la RCA favorable.		
Proyecto o actividad se desarrolla por etapas	Si	No	
		X	
Proyecto o actividad modifica un proyecto o actividad existente	Si	No	
		X	
Proyecto modifica otra(s) RCA	Si	No	
		X	



4.2. UBICACIÓN DEL PROYECTO

División política-administrativa	Región de Valparaíso, Provincia de Quillota, Comuna de Nogales.
Justificación de la localización	El Proyecto se emplazará en un área que presenta condiciones adecuadas para la generación de energía solar, lo que ha sido verificado mediante simulaciones de producción basadas en datos de radiación solar provenientes de bases de datos reconocidas. Estas condiciones permiten un desempeño eficiente de una central fotovoltaica, justificando la localización del Proyecto desde el punto de vista energético.

Superficie	20,45 hectáreas.
------------	------------------

Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.2.1: Coordenadas UTM en Datum WGS84.				
	Descripción de ubicación	Vértices	Coordenadas UTM		
			Este	Norte	
	Área del Parque Fotovoltaico	Acceso al Proyecto	AP	294.624	6.385.611
		1	1	294.067	6.385.736
		2	2	294.105	6.385.734
		3	3	294.131	6.385.747
		4	4	294.157	6.385.742
		5	5	294.239	6.385.714
		6	6	294.285	6.385.702
		7	7	294.355	6.385.697
		8	8	294.356	6.385.709
		9	9	294.387	6.385.706
		10	10	294.386	6.385.680
		11	11	294.451	6.385.675
		12	12	294.458	6.385.902
		13	13	294.705	6.385.955
		14	14	294.656	6.385.708
		15	15	294.647	6.385.656
		16	16	294.643	6.385.645
		17	17	294.638	6.385.644
		18	18	294.637	6.385.637
		19	19	294.637	6.385.625
		20	20	294.626	6.385.613
		21	21	294.622	6.385.609
		22	22	294.559	6.385.546
		23	23	294.532	6.385.578
		24	24	294.503	6.385.596
		25	25	294.484	6.385.614
		26	26	294.337	6.385.468
		27	27	294.124	6.385.263
		28	28	294.079	6.385.300
		29	29	294.079	6.385.346
		30	30	294.064	6.385.345
		31	31	294.053	6.385.585
		32	32	294.053	6.385.602
		33	33	294.051	6.385.613
		34	34	294.042	6.385.625
		35	35	294.035	6.385.628
		36	36	294.031	6.385.637
37		37	294.034	6.385.665	
38		38	294.039	6.385.685	
39	39	294.048	6.385.709		
Franja Eléctrica de la LDE	0	0	294.295	6.385.427	
	1	1	294.367	6.385.360	



	2	294.242	6.385.236
	3	294.211	6.385.201
	4	294.129	6.385.120
	5	294.092	6.385.084
	6	294.044	6.385.047
	7	294.048	6.385.039
	8	293.971	6.384.997
	9	293.913	6.384.965
	10	293.688	6.384.846
	11	293.685	6.384.852
	12	293.679	6.384.849
	13	293.685	6.384.838
	14	293.916	6.384.960
	15	293.974	6.384.991
	16	294.057	6.385.037
	17	294.052	6.385.046
	18	294.096	6.385.079
	19	294.133	6.385.116
	20	294.215	6.385.197
	21	294.247	6.385.232
	22	294.377	6.385.360
	23	294.299	6.385.431
Punto de conexión (de la Línea de Distribución Eléctrica)	PC 756942	293.682	6.384.851

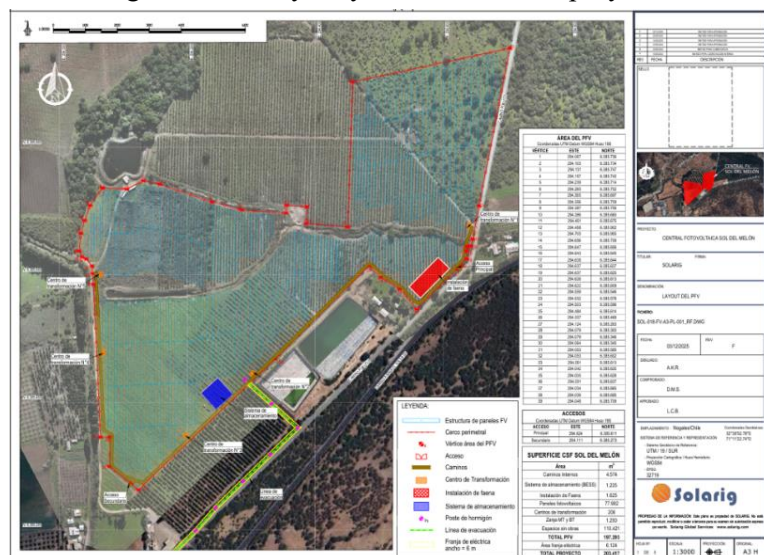
Fuente: páginas 3 y 4, Anexo 5 Ficha Resumen, Adenda Complementaria.

Figura 4.2.1: Layout del proyecto.



Fuente: Anexo 1.2 Planimetría y Kmz, de la DIA.

Figura 4.2.2: Layout y coordenadas del proyecto.



Fuente: Anexo 1.1 Planimetría y Kmz de las instalaciones Actualizado, Adenda Complementaria.



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gov.cl/validar/2167795301>

Caminos o vías de acceso	El acceso al Proyecto se realiza a través del Camino a Mina El Soldado, conectando con la ruta F-1347, desde donde se ingresa al predio mediante caminos existentes.
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	Anexo 1.1 Planimetría y KMZ, de la Adenda. Anexo 5 Ficha Resumen, de la Adenda Complementaria.

4.3. PARTES, OBRAS Y ACCIONES QUE COMPONEN EL PROYECTO

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Caseta de control	Se instalará cerca del punto de acceso al parque. En este lugar, personal de la empresa contratista controlará el ingreso a la obra e instalaciones de faena.	Temporal	Construcción y cierre
Oficinas	Dentro de las instalaciones de faena se habilitarán cuatro containers o estructuras prefabricadas de 20 pies para oficinas del personal durante la fase de construcción.	Temporal	Construcción y cierre
Comedores	Se habilitará una zona de alimentación para los trabajadores dentro de las instalaciones de faena, separada del área de trabajo y conforme al artículo 28 del D.S. N°594/1999 del Ministerio de Salud (en adelante "MINSAL"). Se dispondrán tres (3) comedores.	Temporal	Construcción y cierre
Servicios higiénicos	Se implementarán baños químicos modulares para las fases de construcción y cierre, en número y condiciones conforme al D.S. N°594/1999 del MINSAL, para asegurar servicios higiénicos suficientes para los trabajadores.	Temporal	Construcción y cierre
Bodegas de materiales	Se implementarán dos (2) bodegas modulares para el almacenamiento de materiales durante las fases de construcción y cierre del Proyecto.	Temporal	Construcción y cierre
Piscina de lavado de canoas	Se habilitará un sector para el lavado de canoas de camiones mixer, que incluirá una piscina de lavado ubicada en las instalaciones de faena del Proyecto.	Temporal	Construcción
Estacionamiento de vehículos livianos	Se habilitará un área de estacionamiento para vehículos livianos y camiones pequeños o medianos, con carpeta de gravilla y demarcación para evitar el uso de áreas no acondicionadas.	Temporal	Construcción y cierre
Estanque de agua potable	El agua potable para todas las fases del Proyecto se almacenará en un estanque conforme al D.S. N°594/1999 del MINSAL. El llenado del estanque será realizado por una empresa autorizada por la Autoridad Sanitaria, acreditando la calidad del agua y la fuente de extracción.	Temporal	Construcción y cierre
Área de acopio de RSAD	Se habilitará una zona para el almacenamiento de residuos sólidos domésticos y asimilables generados durante todas las fases del Proyecto. Los residuos se dispondrán en contenedores rotulados, con tapa, sistema hermético para evitar percolación de líquidos y ruedas para facilitar su traslado.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Área de acopio de RESNOPEL	Dentro de las instalaciones de faena se dispondrá un sitio de almacenamiento temporal de Residuos No Peligrosos (RESNOPEL), operativo durante todas las fases del Proyecto. Los residuos incluirán escombros, sobrantes de cables, tornillos,	Permanente	Construcción, operación y cierre



	alambres, pallets, plásticos y embalajes, y serán gestionados conforme a la legislación aplicable.		
Bodega de RESPEL	Dentro de las instalaciones de faena se dispondrá una bodega independiente para el almacenamiento temporal de Residuos Peligrosos (RESPEL), operativa durante todas las fases del Proyecto, conforme al D.S. N°148/2003 del MINSAL. Los residuos incluirán desechos de mantenciones, trapos con aceites, envases de pinturas o lubricantes, paneles dañados y baterías defectuosas.	Permanente	Construcción, operación y cierre
Servicios higiénicos	En la fase de operación se habilitará una fosa séptica conectada a uno de los contenedores modulares de baños químicos utilizados en la fase de construcción, el cual será adaptado como servicio higiénico permanente. El número y condiciones de los baños cumplirán con el D.S. N°594/1999 del MINSAL.	Permanente	Operación
Fosa séptica	Se considera la instalación de una fosa séptica de 1,0 m ³ de capacidad útil en un área de 16 m ² , conectada a los servicios higiénicos permanentes.	Permanente	Operación
Sala de control	Instalación destinada a albergar los equipos de comunicación y control del Proyecto, incluido el sistema SCADA, ubicada cerca del sistema de almacenamiento de energía y del punto de conexión con la línea de evacuación.	Permanente	Operación
Centros de transformación	Corresponden a estructuras tipo container destinadas a convertir la energía proveniente de los paneles, distribuirla e inyectarla al Sistema Eléctrico Nacional (en adelante "SEN"). Operarán de forma autónoma y remota, sin requerir personal.	Permanente	Operación
Paneles fotovoltaicos	Los paneles fotovoltaicos convierten la energía solar en electricidad mediante celdas de silicio monocristalino y se instalarán sobre estructuras metálicas fijadas al terreno.	Permanente	Operación
Estructuras de soporte	Corresponden a perfiles de acero galvanizado llamados "seguidores" o <i>trackers</i> , que cuentan con sensor de movimiento que permiten que los paneles sigan el movimiento del sol.	Permanente	Operación
Línea de distribución eléctrica (LDE)	La evacuación de la energía del parque fotovoltaico se realizará mediante una línea eléctrica que conectará el punto de evacuación con la red de distribución. La línea contará con trece (13) postes simples de hormigón armado y un punto de conexión. Los conductores serán de aluminio unipolar desnudo, protegidos contra la corrosión y con resistencia mecánica suficiente. La línea cumplirá las normas de seguridad y calidad establecidas en la Ley 20.018 sobre servicios eléctricos.	Permanente	Operación
Zanjas de media tensión (MT) y baja tensión (BT)	Corresponden a instalaciones eléctricas soterradas que interconectan los componentes del parque, permitiendo conducir la energía generada por los paneles fotovoltaicos hacia los centros de transformación y luego transportarla por la LDE hasta el punto de conexión con el SEN.	Permanente	Operación
Cierre perimetral	El Proyecto contará con un cerco perimetral de malla de acero hexagonal con postes de acero, separados a 3 m o similar. El espaciamiento de los alambres impedirá el paso de animales y mantendrá una transparencia superior al 80%. Las	Permanente	Construcción, operación y cierre



	puertas de acceso tendrán la misma estructura, con malla de acero hexagonal y postes de acero galvanizado. Se instalará señalética de seguridad para personal de obra y terceros.		
Caminos internos	El parque fotovoltaico contará con caminos internos que conectan el acceso con las instalaciones de faena, el sistema de almacenamiento de energía y los centros de transformación. Los caminos tendrán un ancho de 4 m y una superficie de suelo natural compactado, con mejoramiento superficial mediante supresor de polvo para evitar emisiones de material particulado.	Permanente	Construcción, operación y cierre

ACCIONES DEL PROYECTO

Nombre	Fase
Preparación del terreno y movimientos de tierra	Construcción
Habilitación del cerco perimetral	Construcción
Habilitación de instalación de faenas	Construcción y cierre
Habilitación de caminos internos	Construcción
Aplicación de supresor de polvo	Construcción y cierre
Traslado de componentes	Construcción, operación y cierre
Obras civiles	Construcción
Montaje mecánico (montaje de estructuras de soporte, hincado de pilotes y paneles)	Construcción
Montaje mecánico (montaje CT, bancos de baterías y ET)	Construcción
Habilitación de cableado soterrado	Construcción
Habilitación de LDE y montaje del empalme	Construcción
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Construcción y cierre
Pruebas de puesta en marcha y conexión	Construcción
Entrada en operación	Operación
Operación de la central fotovoltaica	Operación
Producción de electricidad	Operación
Actividades de mantenimiento y limpieza	Operación
Desmontaje y retirada de los paneles	Cierre
Desmontaje y retirada de estructuras de soporte	Cierre
Desmontaje y retirada de centros de transformación, bancos de baterías y estaciones de transformación	Cierre
Desmontaje y retirada de la Línea de Distribución Eléctrica (LDE)	Cierre
Restauración de componentes ambientales que hayan sido afectados durante la ejecución del Proyecto	Cierre
Mantenimiento, conservación y supervisión	Cierre

4.3.1 FASE DE CONSTRUCCIÓN

ACCIONES

Preparación del terreno y	Se considera el despeje de vegetación mayor en toda el área del Parque Fotovoltaico (PFV) y el desbroce en sectores de caminos internos, instalaciones
---------------------------	--



movimientos de tierra	de faena, sistema de almacenamiento, centros de transformación y puntos de la franja para instalación de postes. Se contemplan actividades menores de nivelación del terreno en instalaciones de faena, áreas BESS y caminos internos, escarpe menor en caminos internos, faena y área BESS cuando sea necesario, y excavaciones asociadas a postes de la LDE, centros y estaciones de transformación, bancos de baterías y zanjas de media y baja tensión.
Habilitación del cerco perimetral	Se habilitará un cerco perimetral mediante la instalación de postes de acero galvanizado cada 3 m y malla protectora de acero hexagonal o malla Acmafor. Para su instalación se nivelará el terreno con maquinaria tipo retroexcavadora, se marcarán los puntos de colocación, se fijarán los postes al suelo y se instalará la malla.
Habilitación de instalación de faenas	Se realizará el emplazamiento de contenedores que formarán las instalaciones de faena que darán apoyo a la construcción del Proyecto, así como las conexiones eléctricas y otras que se requieran dentro de esa área.
Habilitación de caminos internos	Se habilitarán caminos internos para la movilización dentro del parque y el acceso a las instalaciones y obras, mediante maquinaria como retroexcavadora y rodillo compactador para delimitar y nivelar el terreno. Los caminos tendrán un ancho de 4 m y quedarán aptos para el tránsito.
Aplicación de supresor de polvo	Se aplicará bischofita u otro supresor de polvo en los caminos internos del Proyecto, como medida de control de material particulado.
Traslado de componentes	Consiste en la actividad de transporte de todos los componentes del parque. La actividad se realiza desde los centros proveedores de los distintos materiales hasta la instalación de faenas del Proyecto.
Obras civiles	Consiste en la construcción de las fundaciones de hormigón para las obras de tipo centro de transformación, banco de baterías, estación de transformación y sala de control.
Montaje mecánico (montaje de estructuras de soporte, hincado de pilotes y paneles)	Se utilizarán máquinas hincadoras para enterrar los pilotes de las estructuras soportantes de los paneles fotovoltaicos. Posteriormente, se instalarán los <i>trackers</i> o seguidores, estructuras metálicas móviles con sensor de movimiento del ángulo azimut, montadas sobre los pilotes, sobre las cuales se instalarán los paneles fotovoltaicos.
Montaje mecánico (montaje CT, bancos de baterías y ET)	Se construirán las fundaciones para la instalación de las obras civiles del parque, incluyendo centros de transformación, bancos de baterías y estaciones de transformación. Los centros de transformación y la sala de control, de tipo contenedor, se instalarán mediante camión pluma, utilizando izado hasta la plataforma correspondiente, con nivelación previa del terreno y construcción de fundaciones. Posteriormente, se realizará el montaje electromecánico y otras obras civiles menores, como canaletas y canalizaciones, además del alambrado, conexionado y pruebas de las instalaciones, incluyendo equipos eléctricos, de control, protección, supervisión, medición y telecomunicaciones.
Habilitación de cableado soterrado	Para la canalización se consideran zanjas MT de aproximadamente 0,8 m de ancho y 1 m de profundidad y zanjas BT de 0,6 m de ancho y 0,8 m de profundidad. El acopio de material excavado será acopiado temporalmente al costado de la zanja. Posteriormente se utiliza para el relleno de las zanjas, compactación y nivelación del terreno.
Habilitación de LDE y montaje del empalme	Corresponde a la colocación de postes para la habilitación de la línea de distribución aérea, considerando el respectivo empalme con los postes existentes, además de las actividades que involucran la instalación de conductores y la posterior conexión entre el PFV y la LDE habilitada.
Desmontaje de instalación de faenas y limpieza	Se retirarán las instalaciones temporales utilizadas en la fase, como contenedores y otros, de forma manual para equipos de menor tamaño y, cuando corresponda, mediante grúa pluma. Además, se realizará una limpieza general del terreno, retirando residuos y materiales remanentes.



Pruebas de puesta en marcha y conexión	Durante la fase de construcción y previo a la operación se verificará el rendimiento de la planta fotovoltaica y de la línea eléctrica, asegurando que los equipos estén listos para la correcta entrega de la energía generada. Se realizará una revisión completa de las instalaciones considerando los requerimientos técnicos para su adecuado funcionamiento.
SUMINISTROS	
Energía	La energía eléctrica para la fase de construcción se obtendrá mediante conexión a la red de distribución pública colindante al Proyecto, complementada con tres grupos electrógenos de 5 kVA, operados con medidas de seguridad eléctrica. La operación total estimada será de 1.440 horas durante la fase de construcción, con uso de 8 horas diarias para el grupo principal y 4 horas para los auxiliares, durante 120 días. Las mantenciones se realizarán en recintos autorizados, trasladando los equipos a dichos sitios.
Agua	El agua potable para consumo humano se suministrará mediante agua envasada en dispensadores de 20 L de proveedor autorizado. En faena se instalarán dos estanques de 10 m ³ para servicios higiénicos. Se dispondrá de 100 L por persona, con un consumo máximo estimado de 6 m ³ /día para una dotación máxima de 60 personas durante la fase de construcción. El agua cumplirá la Norma Chilena NCh 409/Of.05 y lo establecido en el D.S. N°594/1999 y D.S. N°735/1969, ambos del MINSAL. El uso de agua para labores constructivas será mínimo, destinado a lavado de canoas y actividades puntuales. No se utilizará agua para la preparación de hormigón, ya que será provisto por empresa externa mediante camiones mixer. La cantidad total de agua para humectación será de aproximadamente 120 m ³ durante toda la fase de construcción.
Servicios higiénicos	Se dispondrán baños químicos modulares tipo container con lavamanos y estanque integrado, en cantidad conforme al D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. Serán mantenidos y retirados dos veces por semana por una empresa autorizada, acreditando la disposición final en una planta de tratamiento de aguas servidas autorizada. La implementación cumplirá con los artículos 24, 25 y 26 del D.S. N°594/1999 del MINSAL. Se acreditará el punto de descarga mediante factura, documento de disposición final y/o convenio con la empresa sanitaria, cuando corresponda. El transporte, habilitación y limpieza de los baños químicos será responsabilidad del empleador.
Alimentación y alojamiento	El Proyecto contará con comedores que cumplirán las condiciones sanitarias del D.S. N°594/1999 del MINSAL. No se prepararán alimentos en el área del Proyecto, ya que el servicio será externo y autorizado por el Servicio de Salud de la región de Valparaíso. Los comedores estarán aislados de las áreas de trabajo y de fuentes de contaminación. No se contempla pernoctación de trabajadores; estos serán transportados diariamente desde localidades cercanas. La jornada laboral será de lunes a viernes en horario diurno.
Transporte	El transporte de personal, combustibles, insumos, transporte de residuos sólidos y/o carga en general, será realizado por una empresa externa que cuente con las correspondientes autorizaciones. Ver Tabla 1.16 del Capítulo 1 de la DIA.
Combustible	El Proyecto no contempla almacenamiento de diésel. La recarga será realizada por una empresa externa autorizada mediante camión surtidor certificado por la SEC, en un área específica de la instalación de faenas para vehículos pesados, grupos electrógenos y maquinarias. La recarga de vehículos livianos se efectuará en estaciones de servicio cercanas al Proyecto.
Insumos	Se requerirá: hormigón 100 m ³ y arena 100 m ³ .



RECURSOS NATURALES A EXTRAER		
Material de excavación y escarpe	de y	<p>Durante la fase de construcción se removerá material de excavación y escarpe para caminos, el cual se dispersará principalmente en el mismo terreno como relleno o nivelación.</p> <p>De las 20,3 ha del Proyecto, 7.433 m² serán intervenidos directamente por escarpe: 1.634 m² en instalaciones de faena, 1.225 m² en el sistema BESS y 4.574 m² en caminos internos. El escarpe será de 10 cm en caminos y de 15 cm en instalaciones de faena.</p> <p>Se consideran excavaciones de zanjas de 1,0 × 0,8 m para MT y 0,8 × 0,6 m para BT. Los centros de transformación se instalarán sobre fundaciones de hormigón de hasta 1 m de profundidad. También se contemplan excavaciones para postaciones de la LDE y fundaciones del área BESS.</p> <p>Adicionalmente, se cortarán 3,13 ha de bosque nativo cumpliendo con los requisitos de otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) establecido en el artículo 148 de Reglamento del SEIA, descrito en la Tabla 11.2.5 del ICE.</p>
Agua		<p>Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo y para la humectación de frentes de trabajo será adquirido a empresa autorizada que acredite autorización para su extracción.</p> <p>La estimación de consumo de agua para uso constructivo será de 120 m³/fase.</p>
Áridos		<p>Se considera el uso de una capa de 15 cm de arena para el acolchonamiento de cables enterrados en zanjas. Los áridos requeridos serán provistos por proveedores autorizados para su extracción, exigiéndose copias de las autorizaciones y el detalle de su procedencia. El cumplimiento se acreditará mediante registros de boletas, facturas y guías de despacho.</p> <p>Si los áridos provienen de un cauce natural, el proveedor deberá presentar el permiso municipal correspondiente y el informe técnico favorable de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) del Ministerio de Obras Públicas, conforme al artículo 11 de la Ley 11.402 que dispone que las obras de defensa y regularización de las riberas y cauces de los ríos, lagunas y esteros que se realicen. En caso de proveedores ingresados al SEIA, se exigirá la RCA, el informe técnico favorable de la DOH y el permiso municipal vigente.</p>
EMISIONES Y EFLUENTES		
Material particulado gases y de combustión.	y de	<p>Durante la fase de construcción, según el Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación” de la Adenda, se evalúan las emisiones atmosféricas generadas por actividades temporales de mayor intensidad, principalmente asociadas a preparación del terreno y ejecución de obras.</p> <p>Las fuentes de emisión consideradas son: movimiento de tierras, tránsito de maquinaria pesada y camiones, y operación de equipos diésel en excavaciones, nivelaciones, compactaciones y obras civiles.</p> <p>Los contaminantes evaluados incluyen: CO, NOx, MP, MP₁₀, MP_{2,5}, SO₂, NH₃ y COVs.</p> <p>El escenario más desfavorable corresponde al año 1 del proyecto, con un período continuo de seis (6) meses concentrando las actividades de mayor emisión. Se define de manera conservadora y se utiliza como base para la estimación y modelación, aplicando factores de emisión, Guías IPCC 2006 y lineamientos EMEP/EEA.</p>



Tabla 4.3.1.1: Consolidación de resultados fase de construcción.

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/Fase							
		MP	MP10	MP2.5	CO	NOx	SO2	NH3	COVs
Polvo resuspendido y fugitivo	Escarpe	0,015	0,015	0,002	-	-	-	-	-
	Excavación en el PFV	0,144	0,030	0,015	-	-	-	-	-
	Excavación en la LDE	0,002	0,001	0,001	-	-	-	-	-
	Nivelación	0,926	0,271	0,029					
	Transferencia de material en el PFV	0,002	0,001	0,001	-	-	-	-	-
	Transferencia de material en la LDE	0,001	0,001	0,001	-	-	-	-	-
	Compactación	0,071	0,015	0,007	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos externos pavimentados	0,296	0,057	0,014	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interno con control	0,413	0,118	0,012	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externo (RSAD)	0,211	0,06	0,006	-	-	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externo (Arena y grava)	1,062	0,303	0,03					
	Tránsito de vehículos por caminos externos pavimentados	0,006	0,006	0,006	0,063	0,271	0,001	0,001	0,012
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados interno con control	0,001	0,001	0,001	0,003	0,012	0,001	0,001	0,001
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externo (RSAD)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados externo (Arena y grava)	0,001	0,001	0,001	0,001	0,003	0,001	0,001	0,001
	Equipos y maquinarias en el PFV	0,043	0,043	0,027	0,059	0,881	0,001	0,001	0,325
	Equipos y maquinarias en la LDE	0,009	0,009	0,006	0,011	0,261	0,001	0,001	0,081
Generadores Eléctricos	0,011	0,011	0,011	0,11	0,18	0,009	-	0,336	
Total, Fase de Construcción		3,215	0,944	0,171	0,248	1,609	0,015	0,006	0,757

Fuente: Tabla 5-35 Consolidación de resultados fase de construcción, del Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación” de la Adenda.

Durante la fase de construcción, el control de emisiones considera las siguientes acciones:

- Control de velocidad de vehículos dentro de la obra.
- Mantenimiento preventiva de maquinaria.
- Uso de supresores de polvo en caminos y áreas intervenidas.
- Transporte de materiales en camiones cubiertos.
- Mantenimiento de las áreas de faena ordenadas y limpias.

Las acciones de control de emisiones fugitivas se definen en el Plan de Seguimiento de Variables Ambientales, descrito en la Tabla 9.1 del ICE, e incluyen aplicación de supresor de polvo en caminos internos, control de velocidad de vehículos, cobertura de cargas y mantenimiento preventiva de maquinaria. Los puntos de control, parámetros de verificación y frecuencia de seguimiento están definidos en la misma tabla, aplicables durante la construcción.

El Proyecto se emplazará dentro del área regulada por el D.S. N°18/2023 del Ministerio del Medio Ambiente que “Aprueba Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la provincia de Quillota y las comunas de Panquehue, Catemu y Llay Llay”, publicado con fecha 23 de octubre de 2025.

Las emisiones atmosféricas máximas estimadas para las distintas fases de ejecución del Proyecto no superan los límites establecidos en el referido Plan. En consecuencia, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 67 del D.S. N°18/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba dicho instrumento de gestión ambiental, el Proyecto no se encuentra sujeto a la obligación de compensar sus emisiones totales anuales.

Tabla: 4.3.1.2: Emisiones fase de construcción en relación con el Plan de prevención y descontaminación atmosférica Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y Llay Llay.

Actividad	Emisiones Totales Fase Construcción toneladas/año			
	MP10	MP2,5	NOx	SO2
Fase Construcción	0,944	0,171	1,609	0,015
Fase Operación, Año 1.	0,063	0,01	0,015	0,003
Total Emisiones	1,007	0,181	1,624	0,018
Límite PPDA (ton/año)	5	2,5	20	10

Fuente: Elaboración propia.



Modelación de emisiones

En la Adenda, Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación”, se presenta la modelación de dispersión de material particulado (MPS, MP₁₀, MP_{2,5}) y gases (SO₂, NO₂, CO) asociado a las fuentes y actividades del Proyecto en el año de mayor emisión, el cual corresponde al año 1 comprendido por 6 meses de fase de construcción y 6 meses de fase de operación. La modelación se efectuó mediante el Software CALPUFF, utilizando como input la meteorología generada por el modelo WRF.

Los contaminantes evaluados en este escenario comprenden material particulado respirable (MP₁₀), material particulado fino (MP_{2,5}), material particulado sedimentable (MPS), dióxido de nitrógeno (NO₂), dióxido de azufre (SO₂) y monóxido de carbono (CO).

Para la caracterización de las condiciones meteorológicas se utilizaron datos observados en la estación Nogales y datos modelados mediante WRF, los cuales reflejan vientos predominantes del sur y suroeste, con velocidades medias bajas y presencia de períodos de calma, características representativas del área de emplazamiento del proyecto. Esta información permite contextualizar las estimaciones de dispersión y deposición de los contaminantes generados durante la fase de construcción.

Tabla 4.3.1.3: Ubicación de los Receptores.

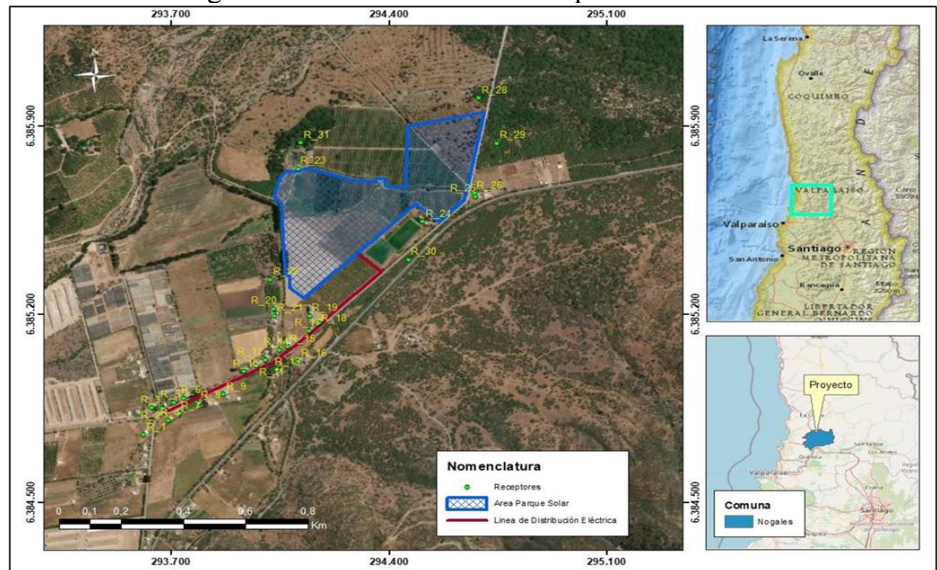
ID Receptor	Receptores	Tipo	Distancia al Proyecto, km	Coordenadas UTM WGS 84 H 19s (m)	
				Norte	Este
R_1	Receptor 1	Vivienda	110	6.384.754	293.610
R_2	Receptor 2	Vivienda	50	6.384.854	293.636
R_3	Receptor 3	Vivienda	20	6.384.853	293.671
R_4	Receptor 4	Vivienda	30	6.384.806	293.688
R_5	Receptor 5	Vivienda	20	6.384.874	293.707
R_6	Receptor 6	Vivienda	20	6.384.890	293.738
R_7	Receptor 7	Vivienda	20	6.384.833	293.726
R_8	Receptor 8	Vivienda	20	6.384.871	293.785
R_9	Receptor 9	Vivienda	30	6.384.904	293.866
R_10	Receptor 10	Vivienda	20	6.384.989	293.931
R_11	Receptor 11	Vivienda	20	6.385.010	293.972
R_12	Receptor 12	Vivienda	20	6.385.033	294.001
R_13	Receptor 13	Vivienda	30	6.384.997	294.037
R_14	Receptor 14	Vivienda abandonada	20	6.385.070	294.045
R_15	Receptor 15	Bodega abandonada	20	6.385.081	294.071
R_16	Receptor 16	Vivienda	50	6.385.027	294.107
R_17	Receptor 17	Infraestructura agrícola	10	6.385.141	294.140
R_18	Receptor 18	Infraestructura agrícola	10	6.385.169	294.172
R_19	Receptor 19	Infraestructura agrícola	70	6.385.197	294.143
R_20	Receptor 20	Vivienda	100	6.385.223	294.027
R_21	Receptor 21	Vivienda	110	6.385.196	294.030
R_22	Receptor 22	Vivienda	60	6.385.332	294.017
R_23	Receptor 23	Infraestructura agrícola	10	6.385.744	294.106
R_24	Receptor 24	Infraestructura agrícola	40	6.385.547	294.506
R_25	Receptor 25	Vivienda	30	6.385.641	294.676
R_26	Receptor 26	Vivienda	30	6.385.653	294.672
R_27	Receptor 27	Estación Los Caleos	1.390	6.384.311	293.196
R_28	Flora	Flora	70	6.386.007	294.686
R_29	Flora	Flora	70	6.385.839	294.745
R_30	Flora	Flora	130	6.385.406	294.461
R_31	Flora	Flora	100	6.385.841	294.115
R_33	Los Caleos	Población Recursos Naturales	8.900	6.384.331	293.196
R_34	Quebrada El Gallo	Recursos Naturales	700	6.386.496	301.148
R_35	Quebrada El Gallo Alto	Recursos Naturales	100	6.387.278	301.652
R_36	El Garretón	Población Recursos Naturales	8.800	6.380.464	295.707
R_37	La Ladera	Población Recursos Naturales	7.000	6.381.770	296.722
R_38	La Viña	Población Recursos Naturales	7.600	6.380.012	297.992



R_39	El Navio	Población Recursos Naturales	9.600	6.382.524	293.209
R_40	Pastoreo BBCC1	Recursos Naturales	6.000	6.388.974	296.115
R_41	Pastoreo BBCC2	Recursos Naturales	7.300	6.379.696	304.320
R_42	Chamizal	Población Recursos Naturales	8.600	6.381.640	295.016
R_43	Rural	Población	16.000	6.372.107	295.777
R_44	La Calera	Población	17.600	6.370.730	294.940
R_45	La Madera	Población Recursos Naturales	7.300	6.390.036	295.374
R_46	Ramadilla	Recursos Naturales	6.700	6.389.581	295.827
R_47	Infiernillo	Recursos Naturales	4.400	6.387.688	297.554
R_48	Veta del Agua	Recursos Naturales	3.400	6.383.230	302.418
R_49	Purutun	Población	16.100	6.370.937	299.842

Fuente: Tabla 8-7 Ubicación de los Receptores, del Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación” de la Adenda.

Figura 4.3.1.1: Ubicación de receptores cercanos.



Fuente: Figura 8-17 Ubicación de Receptores Cercanos UTM WGS 84, H 19s, del Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación” de la Adenda.

Tabla 4.3.1.4: Relación porcentual del Aporte del Proyecto respecto a Normativa de Calidad del Aire.

ID Receptor	Receptores	MP10		MP2,5		NO2			CO		SO2		
		24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	24 hrs P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 99
R_1	Receptor 1	0,42%	0,12%	0,15%	0,04%	0,37%	1,44%	0,20%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
R_2	Receptor 2	0,56%	0,14%	0,17%	0,05%	0,41%	1,38%	0,17%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
R_3	Receptor 3	0,60%	0,15%	0,18%	0,05%	0,46%	1,60%	0,20%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
R_4	Receptor 4	0,54%	0,15%	0,19%	0,05%	0,47%	2,10%	0,29%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
R_5	Receptor 5	0,67%	0,21%	0,25%	0,11%	6,34%	4,37%	1,36%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,01%
R_6	Receptor 6	0,71%	0,23%	0,29%	0,12%	5,94%	4,42%	1,45%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,01%
R_7	Receptor 7	0,60%	0,18%	0,22%	0,07%	1,22%	2,64%	0,46%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_8	Receptor 8	0,71%	0,21%	0,26%	0,08%	2,48%	3,23%	0,72%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_9	Receptor 9	0,85%	0,23%	0,29%	0,09%	2,37%	2,76%	0,68%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_10	Receptor 10	1,00%	0,33%	0,40%	0,16%	8,33%	5,83%	1,86%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,01%



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167795301>

ID Receptor	Receptores	MP10		MP2,5		NO2			CO		SO2		
		24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual	1 hora P99	24 hrs P99	Anual	1 hora P99	8 horas P99	24 horas P99	Anual	1 hora Percentil 99
R_11	Receptor 11	1,04%	0,36%	0,42%	0,17%	8,43%	5,72%	1,93%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,01%
R_12	Receptor 12	1,19%	0,40%	0,43%	0,19%	8,94%	6,07%	2,09%	0,00%	0,00%	0,05%	0,00%	0,01%
R_13	Receptor 13	1,25%	0,36%	0,40%	0,13%	2,66%	3,02%	0,78%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_14	Receptor 14	1,43%	0,46%	0,49%	0,19%	6,82%	5,98%	1,76%	0,00%	0,00%	0,04%	0,00%	0,01%
R_15	Receptor 15	1,50%	0,51%	0,54%	0,23%	9,08%	8,40%	2,62%	0,00%	0,00%	0,05%	0,01%	0,01%
R_16	Receptor 16	1,29%	0,39%	0,41%	0,13%	2,25%	2,98%	0,67%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_17	Receptor 17	1,72%	0,64%	0,61%	0,30%	12,84%	10,94%	3,38%	0,00%	0,01%	0,08%	0,01%	0,02%
R_18	Receptor 18	2,12%	0,78%	0,70%	0,35%	15,38%	12,26%	3,84%	0,00%	0,01%	0,08%	0,01%	0,02%
R_19	Receptor 19	2,28%	0,74%	0,64%	0,24%	3,38%	4,53%	1,18%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,01%
R_20	Receptor 20	1,69%	0,56%	0,51%	0,17%	1,76%	3,08%	0,69%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_21	Receptor 21	1,49%	0,56%	0,49%	0,18%	2,05%	3,14%	0,76%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_22	Receptor 22	1,42%	0,48%	0,42%	0,15%	1,09%	2,53%	0,48%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_23	Receptor 23	1,06%	0,36%	0,32%	0,10%	0,61%	0,92%	0,21%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,00%
R_24	Receptor 24	2,46%	1,17%	0,67%	0,33%	2,37%	3,47%	0,79%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,01%
R_25	Receptor 25	2,82%	1,21%	0,75%	0,33%	1,41%	1,55%	0,44%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,01%
R_26	Receptor 26	3,40%	1,47%	0,92%	0,39%	1,44%	1,55%	0,47%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,01%
R_27	Estacion Los Caleos	0,08%	0,02%	0,03%	0,01%	0,13%	0,28%	0,05%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
R_32	El Melon	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,02%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_33	Los Caleos	0,08%	0,02%	0,03%	0,01%	0,13%	0,29%	0,05%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%
R_36	El Garreton	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_37	La Ladera	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_38	La Viña	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_39	El Navio	0,02%	0,01%	0,01%	0,00%	0,06%	0,05%	0,02%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_42	Chamizal	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,01%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_43	Rural	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_44	La Calera	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
R_49	Purutun	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Fuente: Tabla 8-12 del Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación” de la Adenda.

Tabla 4.3.1.5: Relación porcentual del Aporte de MPS y SO₂ secundario respecto a Normativa de Calidad del Aire.

ID Receptores	Receptor	MPS		SO2 Secundario		
		Mensual	Anual	1 hr horas P99,73	Anual	24 hora Percentil 99,7
R_23	Agrícola	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
R_28	RF1	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%
R_29	RF2	0,4%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%
R_30	RF3	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%
R_31	RF4	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%

Fuente: Tabla 8-14 del Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación” de la Adenda.

Los resultados de la modelación para la fase de construcción muestran que las concentraciones de MP₁₀, MP_{2,5}, NO₂, SO₂ y CO se mantienen bajo los valores de las normas de calidad del aire. Las concentraciones de SO₂ no superarán las concentraciones límites establecidas en las normas primaria y secundaria vigente.

En cuanto al material particulado sedimentable (MPS), los valores se compararon con criterios internacionales, incluyendo la normativa mensual de la Provincia de Buenos Aires y el criterio anual de la Confederación Suiza, representando solo una fracción de los valores de referencia.

Análisis de significancia

El Proyecto se ubicará en zona declarada como saturada para MP₁₀ según el Decreto Supremo N°107/2019 del Ministerio del Medio Ambiente, lo que motivó un enfoque específico para MP₁₀ y MP_{2,5}, evaluando concentraciones promedio anuales y diarias. Se aplicó el criterio “Impacto de emisiones en zonas saturadas por material particulado respirable MP₁₀ y material particulado fino respirable MP_{2,5}” (SEA, 2023).



Tabla 4.3.1.6: Aporte de MP₁₀ y MP_{2,5} en receptores identificados y comparación Valores de significancia.

ID Receptor	Receptores	MP10		MP2.5	
		24 horas P98	Anual	24 horas P98	Anual
R_1	Receptor 1	0,55	0,06	0,07	0,01
R_2	Receptor 2	0,72	0,07	0,09	0,01
R_3	Receptor 3	0,78	0,08	0,09	0,01
R_4	Receptor 4	0,70	0,08	0,10	0,01
R_5	Receptor 5	0,87	0,10	0,13	0,02
R_6	Receptor 6	0,93	0,11	0,14	0,02
R_7	Receptor 7	0,79	0,09	0,11	0,01
R_8	Receptor 8	0,92	0,10	0,13	0,02
R_9	Receptor 9	1,10	0,12	0,14	0,02
R_10	Receptor 10	1,30	0,17	0,20	0,03
R_11	Receptor 11	1,36	0,18	0,21	0,03
R_12	Receptor 12	1,54	0,20	0,22	0,04
R_13	Receptor 13	1,63	0,18	0,20	0,03
R_14	Receptor 14	1,86	0,23	0,24	0,04
R_15	Receptor 15	1,95	0,26	0,27	0,05
R_16	Receptor 16	1,68	0,20	0,20	0,03
R_17	Receptor 17	2,24	0,32	0,31	0,06
R_18	Receptor 18	2,76	0,39	0,35	0,07
R_19	Receptor 19	2,97	0,37	0,32	0,05
R_20	Receptor 20	2,20	0,28	0,25	0,03
R_21	Receptor 21	1,94	0,28	0,24	0,04
R_22	Receptor 22	1,85	0,24	0,21	0,03
R_23	Receptor 23	1,38	0,18	0,16	0,02
R_24	Receptor 24	3,20	0,59	0,34	0,07
R_25	Receptor 25	3,67	0,61	0,38	0,07
R_26	Receptor 26	4,42	0,73	0,46	0,08
R_27	Estacion Los Caleos	0,10	0,01	0,02	0,00
R_32	El Melon	0,01	0,00	0,00	0,00
R_33	Los Caleos	0,10	0,01	0,02	0,00
R_36	El Garreton	0,00	0,00	0,00	0,00
R_37	La Ladera	0,01	0,00	0,00	0,00
R_38	La Viña	0,00	0,00	0,00	0,00
R_39	El Navio	0,02	0,00	0,00	0,00
R_42	Chamizal	0,01	0,00	0,00	0,00
R_43	Rural	0,00	0,00	0,00	0,00
R_44	La Calera	0,00	0,00	0,00	0,00
R_49	Purutun	0,00	0,00	0,00	0,00
Umbral criterio de significancia, Tabla 2 documento SEA		10	3	5,13	0,99

Fuente: Tabla 8-20 del Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación” de la Adenda.

Los resultados muestran que las concentraciones máximas estimadas de MP₁₀, MP_{2,5} y otros contaminantes permanecen bajo las normas de calidad del aire. Los incrementos atribuibles al Proyecto serán acotados, temporales y concentrados en la fase de construcción, sin aportes permanentes ni acumulativos.

Por lo anterior, se descarta la generación de un impacto significativo sobre la calidad del aire según el artículo 11 de la Ley N°19.300.

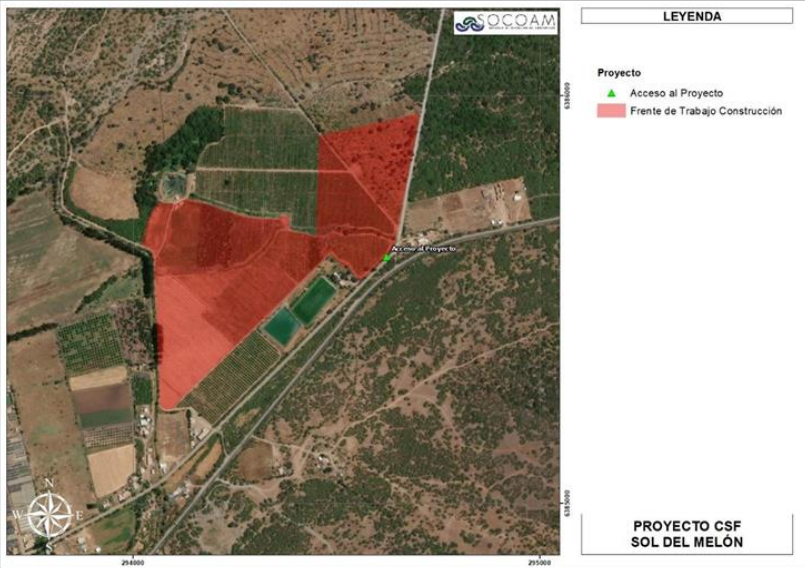
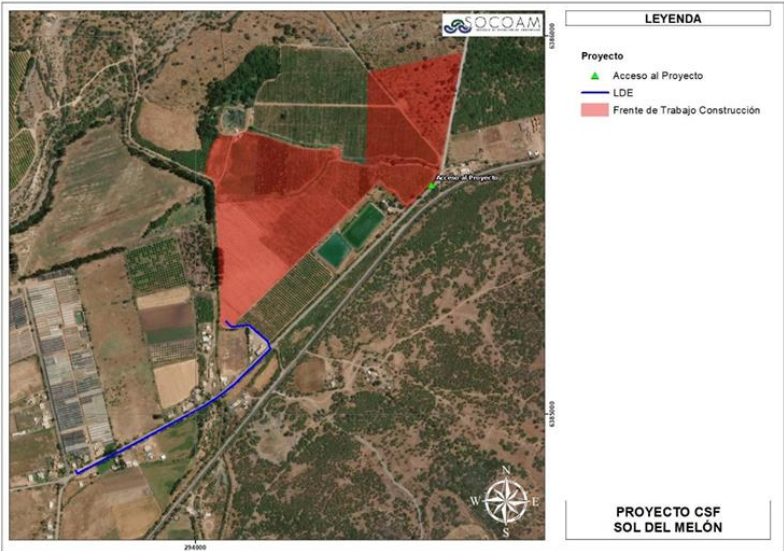
Aguas servidas domésticas

Corresponden a aguas servidas generadas por el personal durante la fase de construcción, asociadas al uso de servicios higiénicos químicos modulares instalados en la instalación de faenas. La tasa de generación se estima en función de una dotación máxima de 60 trabajadores, con un consumo aproximado de 100 L/persona/día, lo que equivale a un caudal máximo de 6 m³/día. Estas emisiones se generan durante toda la fase de construcción. El manejo considera el uso de baños químicos herméticos, con retiro y limpieza dos veces por semana por empresa autorizada, y disposición final de los residuos líquidos en plantas de tratamiento de aguas servidas autorizadas, conforme al D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud. No se realizará descarga directa al suelo ni a cuerpos de agua.

Aguas residuales del lavado de canoas

Efluentes líquidos generados durante el lavado de canoas de camiones mixer, asociados a la acción de obras civiles y hormigonado. Estos efluentes se generarán de forma intermitente durante la fase de construcción. El lavado se realizará en una piscina impermeabilizada con geomembrana HDPE, que permite la



	<p>decantación de sólidos. El agua residual no será descargada al medio ambiente; los sólidos sedimentados serán retirados y gestionados como residuos no peligrosos.</p>
<p>Aguas de escorrentía con arrastre de sedimentos</p>	<p>de Corresponden a aguas lluvia que pueden entrar en contacto con superficies intervenidas (movimientos de tierra, caminos internos y áreas de faena). Estas emisiones se generan de manera eventual durante eventos de precipitación. Como acción de control, se contempla la aplicación de supresores de polvo, compactación de superficies y manejo de material excavado, minimizando el arrastre de sedimentos. No se contempla descarga dirigida ni continua de efluentes líquidos al medio ambiente.</p>
<p>Ruido fuentes fijas</p>	<p>Durante la fase de construcción, las fuentes de ruido fijas consideradas corresponden principalmente a los generadores eléctricos temporales, así como a los centros de transformación y equipos asociados a las obras, los cuales se emplazan al interior del área del Proyecto. La ubicación de estas fuentes emisoras para los distintos escenarios evaluados se presenta en las Figuras 4 y 5 del Estudio de Ruido de la DIA, Anexo 1.5.1.</p> <p>Figura 4.3.1.2: Ubicación fuentes emisoras escenario 1: fase de construcción-sub-fase 1, horario diurno.</p>  <p>Fuente: Figura 4: Ubicación Fuentes emisoras Escenario 1: Fase de Construcción-Sub-Fase 1, Horario Diurno, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).</p> <p>Figura 4.3.1.3: Ubicación fuentes emisoras Escenario 2, Fase de Construcción, Sub-Fase 2, Horario Diurno.</p>  <p>Fuente: Figura 5: Ubicación fuentes emisoras Escenario 2, Fase de Construcción, Sub-Fase 2, Horario Diurno, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).</p>



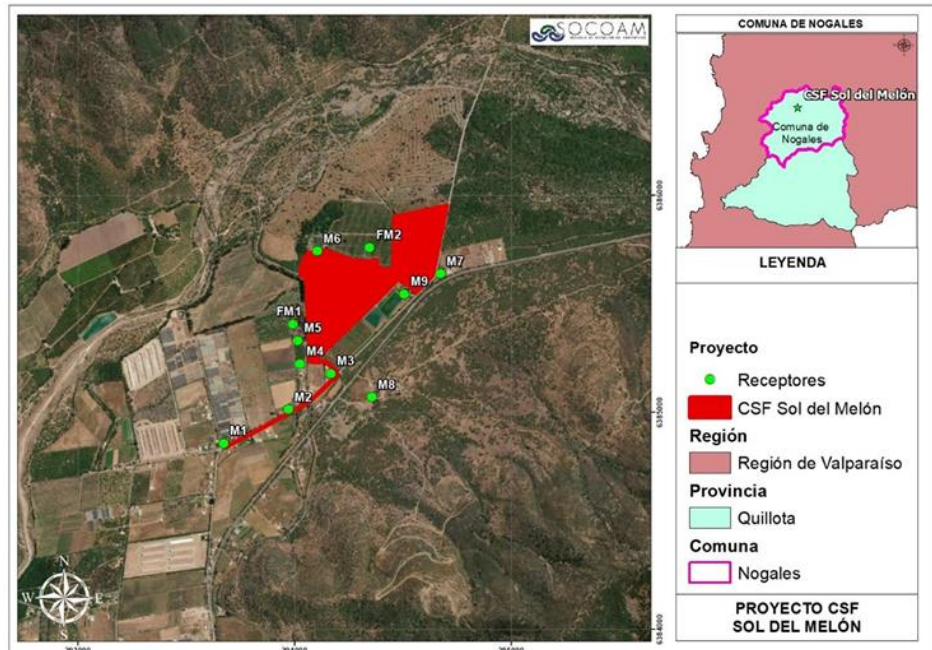
Los receptores de ruido identificados corresponden a viviendas rurales aisladas, consideradas como receptores humanos sensibles, identificadas como M1 a M9.

Tabla 4.3.1.7: Receptores evaluados.

Rec.	Descripción	Homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H	
			Norte	Este
M1	Casa Habitación y sector Agrícola	RURAL	6384887	293699
M2	Casas Habitación	RURAL	6385016	293973
M3	Bodegas	RURAL	6385166	294157
M4	Casas Habitación	RURAL	6385221	294032
M5	Casas Habitación	RURAL	6385323	294028
M6	Construcción agrícola	RURAL	6385744	294104
M7	Casas Habitación	RURAL	6385641	294678
M8	Casas Habitación	RURAL	6385103	294354
M9	Casas Habitación	RURAL	6385531	294503
FM1	Receptor Fauna 1	RURAL	6385390	293976
FM2	Receptor Fauna 2	RURAL	6385747	294351

Fuente: Tabla 3: Receptores evaluados (más cercanos), Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Figura 4.3.1.4: Ubicación General Receptores Proyecto Sol del Melón.



Fuente: Figura 2: Ubicación General Receptores Proyecto Sol Del Melón., Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

El modelo utilizado para la evaluación acústica fue el *software SoundPLAN* versión 8.1, empleando el modelo de propagación ISO 9613-2, conforme a los criterios establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, según se describe en el Estudio de Ruido de la DIA.

El peor escenario considerado corresponde a la operación simultánea de todas las fuentes fijas, bajo condiciones meteorológicas desfavorables para la atenuación del sonido (viento a favor de la propagación).

Los resultados obtenidos, presentados en las Tablas 14 a 18 (páginas 40 a 45) y en los mapas de isófonas de las Figuras 10 a 14 (páginas 46 a 49) del Estudio de Ruido de la DIA, indican que los niveles de presión sonora proyectados cumplen con los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 para todos los receptores evaluados.

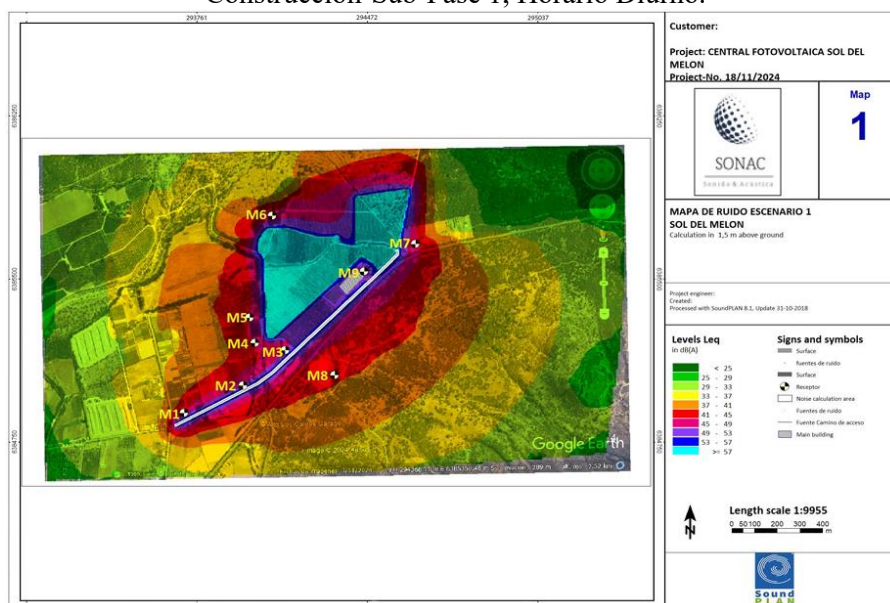


Tabla 4.3.1.8: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, Fase de Construcción-Sub-Fase 1, Horario Diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A) Según D.S.38/11 (*)	Evaluación según D.S 38 Diurno
M1	47	52	CUMPLE
M2	51	54	CUMPLE
M3	49	55	CUMPLE
M4	46	55	CUMPLE
M5	45	55	CUMPLE
M6	46	55	CUMPLE
M7	46	55	CUMPLE
M8	42	53	CUMPLE
M9	51	53	CUMPLE

Fuente: Tabla 14: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 1, Fase de Construcción-Sub-Fase 1, Horario Diurno., Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Figura 4.3.1.5: Mapa de Propagación sonora Proyectado Escenario 1, Fase de Construcción-Sub-Fase 1, Horario Diurno.



Fuente: Figura 10: Mapa de Propagación sonora Proyectado Escenario 1, Fase de Construcción-Sub-Fase 1, Horario Diurno, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

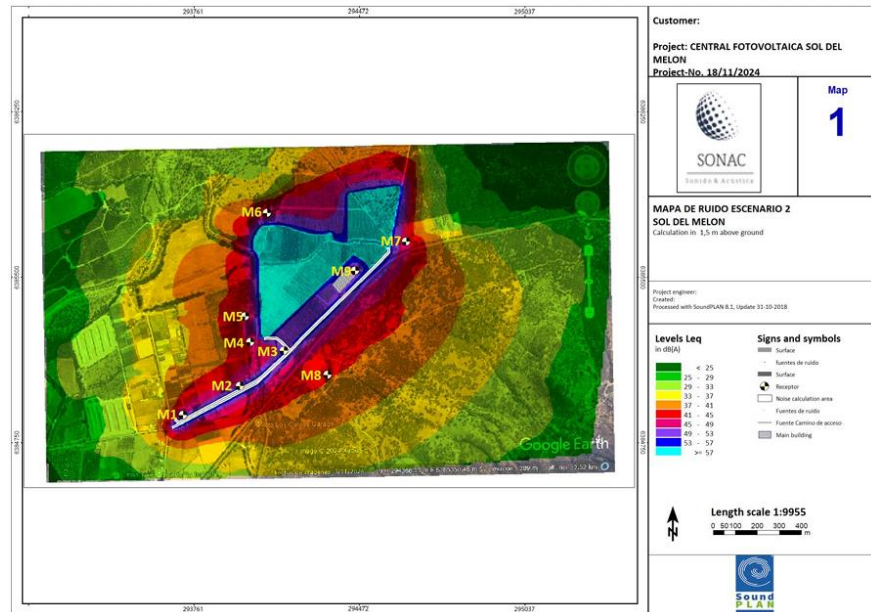
Tabla 4.3.1.9: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 2, Fase de Construcción-Sub-Fase 2 , Horario Diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A) Según D.S.38/11	Evaluación según D.S 38 Diurno
M1	50	52	CUMPLE
M2	52	54	CUMPLE
M3	53	55	CUMPLE
M4	46	55	CUMPLE
M5	45	55	CUMPLE
M6	46	55	CUMPLE
M7	46	55	CUMPLE
M8	41	53	CUMPLE
M9	51	53	CUMPLE

Fuente: Tabla 15: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 2, Fase de Construcción-Sub-Fase 2 , Horario Diurno., Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).



Figura 4.3.1.6: Mapa de Propagación sonora Escenario 2, Fase de Construcción-Sub-Fase 2 , Horario Diurno.



Fuente: Figura 11: Mapa de Propagación sonora Escenario 2, Fase de Construcción-Sub-Fase 2, Horario Diurno, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Ruido fuentes móviles

Durante la fase de construcción, las fuentes de ruido móviles evaluadas corresponden al tránsito de camiones y maquinaria pesada asociados a las actividades constructivas del Proyecto.

Los receptores considerados son los mismos receptores humanos M1 a M9 identificados para las fuentes fijas, especificados en Tabla 4.6.4.3.1: Receptores evaluados del ICE.

El modelo utilizado para la evaluación del ruido de tráfico fue el método RLS-90, implementado en el *software SoundPLAN v8.1*, de acuerdo con la metodología descrita en el Estudio de Ruido de la DIA, comparando los niveles proyectados con los límites normativos del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente.

El peor escenario considerado corresponde al tránsito simultáneo del máximo número de vehículos pesados durante una jornada completa de construcción.

Tabla 4.3.1.10: Cantidad de fuentes móviles por escenario, según norma RLS 90.

Escenario – Fase	Vehículos Livianos o ligeros	Vehículos pesados
Escenario 1-Construcción Sub-fase 1	6	8
Escenario 2- Construcción Sub-fase 1	6	8
Escenario 3 Operación diurno	2	2
Escenario 4 Operación nocturno	1	0
Escenario 5 Cierre	6	8

Fuente: Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1)., Tabla 13: Cantidad de Fuentes Móviles por escenario, Según norma RLS 90.

Los resultados obtenidos, presentados en la Figura 9 (página 39) del Estudio de Ruido de la DIA, indican que los niveles de ruido asociados a fuentes móviles no generarán superaciones normativas en los receptores evaluados.

Ruido en fauna

En relación con la fauna silvestre, las fuentes de ruido consideradas corresponden a la maquinaria, equipos y tránsito interno asociados a la fase de construcción, evaluadas en el Estudio de Ruido de la DIA.

Los puntos identificados como receptores de fauna (FM1 y FM2) corresponden a puntos de referencia acústica.



Tabla 4.3.1.11: Receptores evaluados.

Rec.	Descripción	Homologación	Coordenadas UTM Datum WGS 84 Huso 19H	
			Norte	Este
M1	Casa Habitación y sector Agrícola	RURAL	6384887	293699
M2	Casas Habitación	RURAL	6385016	293973
M3	Bodegas	RURAL	6385166	294157
M4	Casas Habitación	RURAL	6385221	294032
M5	Casas Habitación	RURAL	6385323	294028
M6	Construcción agrícola	RURAL	6385744	294104
M7	Casas Habitación	RURAL	6385641	294678
M8	Casas Habitación	RURAL	6385103	294354
M9	Casas Habitación	RURAL	6385531	294503
FM1	Receptor Fauna 1	RURAL	6385390	293976
FM2	Receptor Fauna 2	RURAL	6385747	294351

Fuente: Tabla 3: Receptores evaluados (más cercanos), Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Estos resultados se presentan en la Tabla de Ruido de Fondo Fauna del Estudio de Ruido, página 127, Anexo 1.5.1 de la DIA.

La metodología utilizada, descrita en el Estudio de Ruido de la DIA, consistió en la comparación entre los niveles de ruido basal medidos y los niveles proyectados, conforme a la Guía del SEA para la evaluación de impactos por ruido sobre fauna nativa.

El peor escenario considerado corresponde a la fase de construcción con máxima simultaneidad de actividades generadoras de ruido.

Los resultados, indican que no se generan efectos significativos sobre la fauna, considerando la inexistencia de hábitats de relevancia en los puntos representativos.

Tabla 4.3.1.12: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 1

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Proyectado en dB(C)	Máximo Permitido en dB(A)	Máximo permitido en dB(C)	Observación
FM1	1	39	58	72	62	No existe alteración
FM2	1	43	61	72	62	No existe alteración

Fuente: Tabla 33: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 1, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Tabla 4.3.1.13: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 1.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(C)	Valor Proyectado en dB(Z)	Máximo Permitido en dB(C)	Máximo permitido en dB(Z)	Observación
FM1	1	58	58	75	72	No existe alteración
FM2	1	61	62	75	72	No existe alteración

Fuente: Tabla 34: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 1, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Tabla 4.3.1.14: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 1.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Máx. en dB(A)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(A)4	Valor Máx. en dB(A)5	Valor Máx. en dB(A)6	Valor Máx. en dB(A)7	Observación
FM1	1	39	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración
FM2	1	43	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración

Fuente: Tabla 35: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 1, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).



Tabla 4.3.1.15: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 1.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor proyectado en dB(Z)	Valor Máx. en dB(Z)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(Z)4	Observación
FM1	1	39	58	52	80	68	85	Ver 5.
FM2	1	43	62	52	80	68	85	Ver 5.

Fuente: Tabla 36: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 1, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Tabla 4.3.1.16: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 2.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Proyectado en dB(C)	Máximo Permitido en dB(A)	Máximo permitido en dB(C)	Observación
FM1	2	39	57	72	62	No existe alteración
FM2	2	43	60	72	62	No existe alteración

Fuente: Tabla 37: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 2, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Tabla 4.3.1.17: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 2.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(C)	Valor Proyectado en dB(Z)	Máximo Permitido en dB(C)	Máximo permitido en dB(Z)	Observación
FM1	2	57	58	62	72	No existe alteración
FM2	2	60	61	62	72	No existe alteración

Fuente: Tabla 38: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 2, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Tabla 4.3.1.18: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 2

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Máx. en dB(A)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(A)4	Valor Máx. en dB(A)5	Valor Máx. en dB(A)6	Valor Máx. en dB(A)7	Observación
FM1	2	39	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración
FM2	2	43	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración

Fuente: Tabla 39: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 2, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Tabla 4.3.1.19: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 2.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor proyectado en dB(Z)	Valor Máx. en dB(Z)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(Z)4	Observación
FM1	2	39	58	52	80	68	85	Ver 5.
FM2	2	43	61	52	80	68	85	Ver 5.

Fuente: Tabla 40: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 2, Estudio de Ruido de la DIA (Anexo 1.5.1).

Como acciones de control y minimización, se contempla la implementación del Plan de Perturbación Controlada de Fauna, descrito en el Anexo 4.2. Plan de Perturbación Controlada Actualizado, de la Adenda Complementaria previo al inicio de las obras, la restricción de actividades de mayor emisión sonora a horario diurno y la supervisión ambiental durante la fase de construcción.

Vibraciones

Según lo señalado en el Anexo 1.5.2. Estudio de Vibraciones de la DIA, el modelo usado fue el establecido en la “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment*” de la *Federal Transit Administration* (FTA, 2018).

Luego, los receptores identificados fueron:

- Los puntos M1 a M9, correspondientes a los receptores más cercanos al proyecto.
- Receptores asociados principalmente a casas habitación rurales, clasificados como uso de suelo Categoría 2 (Residencial) según FTA.
- El receptor M6 no se considera en la evaluación, al corresponder a una sala de máquinas existente.



	<p>El peor escenario evaluado, de acuerdo con el Anexo 1.5.2, fue el Escenario N°1 de la fase de construcción (subfase 1, horario diurno), el cual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Considera actividades de preparación de terreno y movimientos de tierra. • Identifica como fuente principal de vibración al rodillo compactador, al presentar la mayor emisión vibratoria. • Representa un escenario conservador y ambientalmente desfavorable, al considerar la maquinaria de mayor contribución vibratoria. <p>Los resultados obtenidos indican que:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respecto al daño estructural, todos los receptores evaluados cumplen el criterio FTA, con niveles inferiores al límite de 94 VdB. • Respecto al criterio de molestia, se identifica un incumplimiento puntual en el receptor M7, donde el nivel proyectado supera el umbral de 72 VdB. • El resto de los receptores cumple con el criterio de confort. • Estos resultados se presentan en las Tablas 10 y 11 del Anexo 1.5.2 de la DIA. <p>Finalmente, las acciones de control definidas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer una distancia mínima de operación de 40 metros entre el rodillo compactador y el receptor M7. • En caso de no poder cumplir dicha distancia: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ejecutar trabajos de forma manual, o ○ Utilizar maquinaria de menor emisión vibratoria. <p>Con la aplicación de esta medida, el Proyecto no superará los límites de vibraciones establecidos para el criterio de molestia y daño estructural.</p>
<p>RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.</p>	
<p>Residuos sólidos asimilables a domiciliarios</p>	<p>Corresponden a restos de comida, residuos orgánicos, papeles, cartones, plásticos y envoltorios generados por el personal en faena. La generación estimada es de 1.320 kg/mes, considerando una dotación máxima de 60 trabajadores. Los residuos se almacenarán temporalmente en contenedores plásticos con tapa de 200 L y 1.000 L en la instalación de faenas, para su retiro tres veces por semana por el sistema municipal o gestor autorizado y su disposición final en relleno sanitario autorizado.</p>
<p>Residuos industriales no peligrosos</p>	<p>Incluyen sobrantes de cables, tornillos, alambres, pallets y maderas, restos de embalajes, plásticos, escombros y residuos del lavado de canoas de camiones mixer. La generación estimada es de 82.467 kg/mes, incluyendo residuos vegetales por corta inicial. Los residuos se acopiarán temporalmente en el sector residuos no peligrosos, en dos tolvas metálicas de 10 m³, con retiro periódico por empresa autorizada para reciclaje o disposición final en instalaciones autorizadas.</p>
<p>Residuos peligrosos</p>	<p><u>Envases contaminados, lubricantes, aceites y otros residuos peligrosos</u></p> <p>Los residuos peligrosos generados durante la fase de construcción corresponden principalmente a envases contaminados (envases vacíos de WD-40, espuma de poliuretano, tarros de pintura y envases de diluyentes), lubricantes y aceites usados provenientes de mantenciones menores de maquinaria y equipos, trapos, elementos de protección personal (EPP) y materiales absorbentes contaminados, pilas y baterías menores, así como paneles fotovoltaicos en mal estado producto de daños durante transporte o montaje. La generación estimada considera 39 kg/mes de envases contaminados, 12 kg/mes de lubricantes usados, 18 kg/mes de trapos, EPP y absorbentes contaminados, 8 kg/mes de pilas y baterías menores y 191,5 kg/mes de paneles fotovoltaicos durante la fase de construcción. Adicionalmente, se contempla el uso anual aproximado de 15 kg/año de lubricantes, 10 kg/año de WD-40, 10 kg/año de espuma de poliuretano, 10 kg/año de pinturas y 5 kg/año de diluyentes.</p>



	<p><u>Almacenamiento y manejo de residuos peligrosos (RESPEL)</u></p> <p>Los lubricantes, aerosoles, pinturas y diluyentes se almacenarán en sus envases originales, cerrados y rotulados, en bodega techada y ventilada o en la bodega de sustancias peligrosas de la instalación de faenas, segregados de sustancias incompatibles y, cuando corresponda, sobre bandejas de contención secundaria. Su uso se realizará sobre superficies acondicionadas para evitar derrames; en caso de ocurrir, se utilizarán materiales absorbentes, los cuales se gestionarán como residuos peligrosos conforme al D.S. N°148/2003 del Ministerio de Salud. Los envases vacíos, aceites usados, trapos, EPP contaminados y absorbentes se almacenarán temporalmente en contenedores herméticos o recipientes cerrados y debidamente rotulados en la bodega RESPEL, para su retiro semestral por un gestor autorizado y disposición final en instalaciones autorizadas, conforme al D.S. N°148/2003 del MINSAL y al PAS 142 descrito en la Tabla 11.2.3 del ICE.</p> <p><u>Pilas, baterías menores y paneles fotovoltaicos fuera de especificación</u></p> <p>Las pilas y baterías menores asociadas al uso de equipos portátiles y herramientas eléctricas se almacenarán separadamente en contenedores específicos dentro de la bodega RESPEL y se entregarán a gestor autorizado para reciclaje o disposición final autorizada. Los paneles fotovoltaicos fuera de especificación se almacenarán temporalmente en la bodega RESPEL o en un área designada y serán retirados por una empresa autorizada para reciclaje especializado, conforme al PAS 142 descrito en la Tabla 11.2.3 del ICE.</p> <p><u>Combustibles (diésel)</u></p> <p>Respecto de los combustibles (diésel), no se contempla almacenamiento permanente en el proyecto; el abastecimiento de maquinaria y grupos electrógenos se realizará mediante camión surtidor autorizado en áreas definidas dentro de la instalación de faenas, minimizando riesgos de derrames y sin afectación directa al suelo.</p>
Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Tabla 4.6 del ICE.
4.3.2. FASE DE OPERACIÓN	
ACCIONES	
Entrada en operación	Una vez realizadas las pruebas de puesta en marcha y conexión enviará una carta dirigida al director ejecutivo del Coordinador Eléctrico nacional solicitando su Entrada en Operación, quien entregará el otorgamiento de la autorización indicando la fecha de Entrada en Operación, a partir de la cual la instalación queda disponible, por parte del Coordinador, para todos los efectos establecidos en la normativa vigente.
Operación de la central fotovoltaica	<p>La operación del Parque solar consiste en la generación de la energía eléctrica de cada módulo fotovoltaico, que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada y conducida a través de la LDE para finalmente ser inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).</p> <p>La operación de la central fotovoltaica será automatizada, por lo que no requerirá personal permanente. Adicionalmente, se requerirá de personal para el mantenimiento programado del parque o en caso de emergencia.</p>
Producción de electricidad	Consiste en la generación de energía eléctrica basada en la transformación de la radiación solar en energía eléctrica por medio de los paneles fotovoltaicos.



Actividades de mantenimiento y limpieza	de y	Actividades que corresponden a chequeos del funcionamiento del parque con el fin de detectar y corregir problemas. Adicionalmente, se requerirá de personal para el mantenimiento programado del parque o en caso de emergencia. Serán realizados por personal externo autorizado y capacitado, por empresas autorizadas, dos veces al año y durante máximo 5 días hábiles. Estas actividades comprenden la limpieza de paneles, las inspecciones rutinarias y el mantenimiento preventivo y correctivo. La limpieza de paneles no considera la incorporación de aditivos en el agua.
SUMINISTROS		
Energía Eléctrica		La energía eléctrica para el funcionamiento interno de la central fotovoltaica será provista por autogeneración, es decir, directamente de la generación de energía eléctrica que producen los paneles fotovoltaicos, así como también desde el sistema de almacenamiento de energía BESS de la misma Central.
Agua		El agua potable para los trabajadores que asistan eventualmente a la obra será de 100 L/día por cada trabajador, con una estimación para 12 trabajadores de 1,2 m ³ /día de agua potable. Adicionalmente, se contempla agua potable embotellada para los trabajos de mantenimiento que se realicen lejos del punto del estanque de agua. Se tendrá un (1) estanque de 10 m ³ . Se contempla el uso de agua para las tareas de mantenimiento y limpieza de los paneles. Se ha estimado un consumo de agua aproximado de 0,5 litros por panel, lo que totaliza un requerimiento de 15 m ³ por evento de limpieza, que será suministrado mediante camión aljibe. El agua para el lavado de paneles será obtenida a través de una empresa debidamente autorizada para la prestación de este servicio.
Servicios higiénicos		Los servicios higiénicos en la fase de operación estarán a disposición de la mano de obra por medio de servicios higiénicos conectados a un “Sistema de Tratamiento de Aguas Servidas” del tipo “Fosa Séptica con Sistema de Infiltración”, cuyas aguas serán incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración. El agua servida recolectada por la red de tuberías desde los distintos puntos de generación será conducida a la fosa séptica, la cual estará constituida por dos (2) cámaras continuas interconectadas, correspondientes a la fermentación anaeróbica y la de oxidación. Mayores antecedentes ver PAS 138, Anexo 3.1 de la Adenda. Se realizará el retiro de lodos de la fosa a través de un servicio de limpia fosas con una frecuencia anual, es decir cada 12 meses, o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada y dispuesto en una planta de tratamiento o en otro sitio debidamente autorizado por la autoridad sanitaria de la región.
RECURSOS NATURALES A EXTRAER, EXPLOTAR O UTILIZAR		
Agua		Se considera el uso de agua para dos (2) limpiezas al año, resultando un consumo de agua de 15 m ³ de agua por evento de limpieza. es decir, que se requerirán 30 m ³ al año.
PRODUCTOS GENERADOS		
Energía eléctrica		El Proyecto generará como único producto la energía eléctrica, la cual será inyectada al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) durante la fase de operación. No se generarán subproductos, productos intermedios ni productos físicos asociados a las fases de construcción y cierre.
EMISIONES Y EFLUENTES		
Material particulado y gases de combustión.	de	Por su parte, conforme a lo indicado en el Anexo 2.1 de la Adenda, durante la fase de operación las emisiones atmosféricas evaluadas corresponden a un escenario de menor magnitud y frecuencia, asociado principalmente al funcionamiento normal del proyecto. Las fuentes de emisión consideradas en esta etapa se



relacionan con el tránsito vehicular esporádico requerido para labores de operación y mantenimiento, así como con el uso ocasional de equipos de apoyo, sin contemplarse procesos industriales de combustión permanente. Los contaminantes evaluados en esta fase son los mismos considerados en construcción, a fin de mantener coherencia metodológica, incluyendo CO, NOx, MP, MP₁₀, MP_{2,5}, SO₂, NH₃ y COVs.

La estimación de emisiones de la fase de operación, expresada en toneladas por año, se observa que los valores estimados son significativamente menores en comparación con la fase de construcción.

Tabla 4.3.2.1: Consolidación de resultados fase de operación.

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/año							
		MP	MP ₁₀	MP _{2,5}	CO	NOx	SO ₂	NH ₃	COVs
Material particulado por polvo resuspendido	Tránsito de vehículos por caminos exterior pavimentados	0,051	0,01	0,002	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,154	0,044	0,004	-	-	-	-	-
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSAD	0,02	0,006	0,001	-	-	-	-	-
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino pavimentado exterior	0,001	0,001	0,001	0,002	0,013	0,001	0,001	0,001
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	Tránsito de vehículos por caminos no pavimentados RSAD	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Total Fase de Operación		0,228	0,063	0,01	0,004	0,015	0,003	0,003	0,003

Fuente: Tabla 6-11 Consolidación de resultados fase de operación, Anexo 2.1 de la Adenda.

Finalmente, el Anexo 2.1 señala que, dadas las características de las fuentes y la magnitud de las emisiones durante la operación, las medidas de control consideradas —tales como el uso de vehículos con revisión técnica vigente, mantención adecuada de equipos y restricción del tránsito innecesario— resultan suficientes para acotar los aportes atmosféricos en esta fase, manteniendo la evaluación dentro de un enfoque preventivo y conservador.

El Proyecto se emplazará dentro del área regulada por D.S. N°18/2023 del Ministerio del Medio Ambiente que aprueba el Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para la provincia de Quillota y las comunas de Panquehue, Catemu y Llay Llay, publicado con fecha 23 de octubre de 2025.

Las emisiones atmosféricas máximas estimadas para las distintas fases de ejecución del Proyecto no superarán los límites establecidos en el referido Plan. En consecuencia, y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 67 del D.S. N°18/2023 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba dicho instrumento de gestión ambiental, el Proyecto no se encuentra sujeto a la obligación de compensar sus emisiones totales anuales.

Tabla 4.3.2.2: Emisiones fase de operación en relación con el Plan de prevención y descontaminación atmosférica Provincia de Quillota y las Comunas de Catemu, Panquehue y Llay Llay.

Actividad	Emisiones Totales Fase Operación toneladas/año			
	MP ₁₀	MP _{2,5}	NOx	SO ₂
Fase Operación, Año 1.	0,063	0,01	0,015	0,003
Límite PPDA (ton/año)	5	2,5	20	10

Fuente: Elaboración propia.

Modelación de la calidad del aire

Respecto de la fase de operación, el Anexo 2.1 “Estimación de emisiones y modelación de contaminantes” de la Adenda se aborda la modelación de la calidad del aire considerando un escenario representativo del funcionamiento normal del

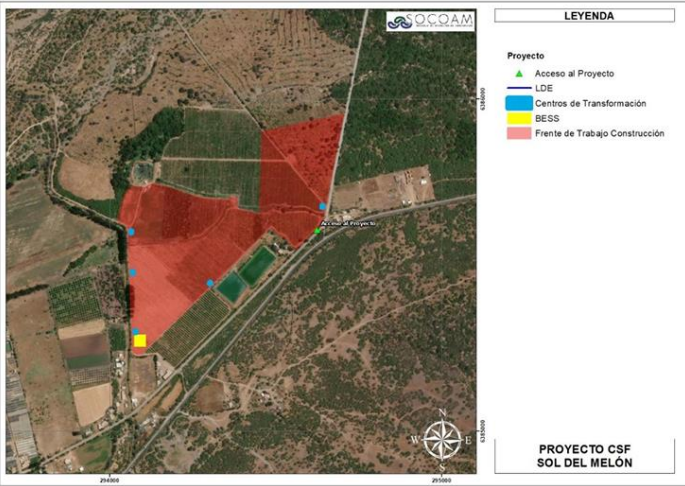


proyecto, incorporado dentro del año 1, el cual integra un período de seis meses de operación.

En relación con los resultados de la modelación de calidad del aire, el Anexo 2.1 presenta los valores de concentración de contaminantes de manera integrada para el año 1 del Proyecto, por corresponder al escenario que concentra las condiciones más desfavorables desde el punto de vista de la calidad del aire. Los resultados detallados de la modelación atmosférica para la fase de construcción se presentan en la Tabla 4.6.4.1 del ICE.

Durante la fase de operación, las fuentes de ruido fijas del proyecto corresponden a los centros de transformación y al sistema de almacenamiento de energía (BESS). La ubicación de estas fuentes se encuentra identificada en las Figuras 6 y 7 del Estudio de Ruido de la DIA, páginas 28 y 29, donde se representa su emplazamiento respecto de los receptores evaluados, representados en Tabla 4.6.4.3.1: Receptores evaluados y Figura 4.6.4.3.3: Ubicación General Receptores Proyecto Sol del Melón, del ICE.

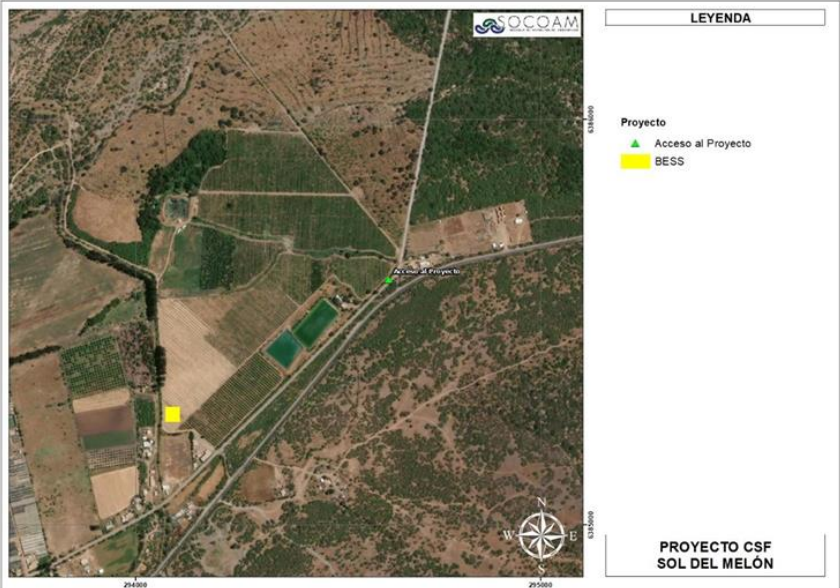
Figura 4.3.2.1: Ubicación fuentes emisoras Ubicación fuentes emisoras Escenario 3, Fase de Operación, Horario Diurno.



Ruido de fuentes fijas

Fuente: Figura 6: Ubicación fuentes emisoras Ubicación fuentes emisoras Escenario 3, Fase de Operación, Horario Diurno, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Figura 4.3.2.2: Ubicación fuentes emisoras Ubicación fuentes emisoras Escenario 4, Fase de Operación, Horario Nocturno.



Fuente: Figura 7: Ubicación fuentes emisoras Ubicación fuentes emisoras Escenario 4, Fase de Operación, Horario Nocturno, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

La evaluación acústica se desarrolló mediante modelación de propagación sonora, utilizando el modelo de cálculo basado en la norma internacional ISO 9613-



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url <https://validador.sea.gob.cl/validar/2167795301>

2:1996 “Attenuation of sound during propagation outdoors”. Este modelo permite estimar los niveles de presión sonora considerando, entre otros factores, la potencia acústica de las fuentes, la atenuación geométrica, la absorción atmosférica, los efectos del suelo y las condiciones de propagación al aire libre. La modelación se aplicó para escenarios de operación continua, tanto en período diurno como nocturno, representativos de la condición normal de funcionamiento del proyecto.

Los resultados de la modelación acústica, obtenidos a partir de la aplicación de este modelo, muestran que los niveles de ruido proyectados durante la fase de operación se mantienen por debajo de los límites establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, tanto para horario diurno como nocturno. En ninguno de los receptores M1 a M9 se registran superaciones normativas, permitiendo caracterizar el escenario operacional como compatible con la normativa vigente de emisión de ruidos.

Tabla 4.3.2.3: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3, Fase de Operación, Horario Diurno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (7 a 21 horas) dB(A) Según D.S.38/11	Evaluación según D.S 38 Diurno
M1	32	52	CUMPLE
M2	35	54	CUMPLE
M3	38	55	CUMPLE
M4	40	55	CUMPLE
M5	39	55	CUMPLE
M6	39	55	CUMPLE
M7	40	55	CUMPLE
M8	33	53	CUMPLE
M9	43	53	CUMPLE

Fuente: Tabla 16: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 3, Fase de Operación, Horario Diurno, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Tabla 4.3.2.4 : Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 4, Fase de Operación, Horario Nocturno.

Punto (Receptor)	NPC dB(A) Proyectado	Niveles Máximos Permisibles (21 a 7 horas) dB(A) Según D.S.38/11	Evaluación según D.S 38 Nocturno
M1	43	50	CUMPLE
M2	45	50	CUMPLE
M3	44	50	CUMPLE
M4	36	50	CUMPLE
M5	34	50	CUMPLE
M6	23	50	CUMPLE
M7	33	50	CUMPLE
M8	32	50	CUMPLE
M9	39	50	CUMPLE

Fuente: Tabla 17: Nivel de presión sonora corregido proyectado, Escenario 4, Fase de Operación, Horario Nocturno, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Ruido de fuentes móviles

Durante la fase de operación, el tránsito vehicular asociado a operación y mantenimiento fue considerado como fuente móvil en los escenarios acústicos evaluados en el Anexo 1.5.1 del Estudio de Ruido de la DIA. Los niveles de presión sonora estimados no muestran incrementos relevantes respecto del ruido de fondo ni superaciones de los criterios aplicables, incluso en el peor escenario de la fase de construcción, por lo que el aporte de las fuentes móviles se caracteriza como de baja magnitud.

Ruido en fauna

En relación con fauna, el Anexo 1.5.1 Estudio de Ruido de la DIA, se aborda la evaluación de los efectos potenciales asociados a las emisiones acústicas del



proyecto, considerando la comparación entre los niveles de ruido proyectados y el ruido de fondo representativo del entorno, así como los criterios establecidos en la “Guía de Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa (SEA, 2022)”. La evaluación se desarrolla para los distintos escenarios del proyecto y para los grupos faunísticos considerados, conforme a la metodología señalada en la Tabla 4.6.4.3 del ICE.

Tabla 4.3.2.5: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 3.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Proyectado en dB(C)	Máximo Permitido en dB(A)	Máximo permitido en dB(C)	Observación
FM1	3	33	51	72	62	No existe alteración
FM2	3	37	54	72	62	No existe alteración

Fuente: Tabla 41: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 3, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Tabla 4.3.2.6: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 3.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(C)	Valor Proyectado en dB(Z)	Máximo Permitido en dB(C)	Máximo permitido en dB(Z)	Observación
FM1	3	51	52	75	72	No existe alteración
FM2	3	54	54	75	72	No existe alteración

Fuente: Tabla 42: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 3, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Tabla 4.3.2.7: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 3.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Máx. en dB(A)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(A)4	Valor Máx. en dB(A)5	Valor Máx. en dB(A)6	Valor Máx. en dB(A)7	Observación
FM1	3	33	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración
FM2	3	37	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración

Fuente: Tabla 43: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 3, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Tabla 4.3.2.8: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 3.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor proyectado en dB(Z)	Valor Máx. en dB(Z)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(Z)4	Observación
FM1	3	33	52	52	80	68	85	No existe alteración
FM2	3	37	54	52	80	68	85	Ver 5.

Fuente: Tabla 44: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 3, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Tabla 4.3.2.9: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 4.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Proyectado en dB(C)	Máximo Permitido en dB(A)	Máximo permitido en dB(C)	Observación
FM1	3	25	42	72	62	No existe alteración
FM2	3	22	37	72	62	No existe alteración

Fuente: Tabla 45: Valores de emisión y evaluación sobre Anfibios, Escenario 4, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Tabla 4.3.2.10: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 4.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(C)	Valor Proyectado en dB(Z)	Máximo Permitido en dB(C)	Máximo permitido en dB(Z)	Observación
FM1	3	42	43	75	72	No existe alteración
FM2	3	37	37	75	72	No existe alteración

Fuente: Tabla 46: Valores de emisión y evaluación sobre Reptiles, Escenario 4, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.



Tabla 4.3.2.11: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 4.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor Máx. en dB(A)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(A)4	Valor Máx. en dB(A)5	Valor Máx. en dB(A)6	Valor Máx. en dB(A)7	Observación
FM1	3	25	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración
FM2	3	22	60	58	68	60	80	140	93	No existe alteración

Fuente: Tabla 47: Valores de emisión y evaluación sobre Avifauna, Escenario 4, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

Tabla 4.3.2.12: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 4.

Receptor	Escenario	Valor proyectado en dB(A)	Valor proyectado en dB(Z)	Valor Máx. en dB(Z)1	Valor Máx. en dB(A)2	Valor Máx. en dB(A)3	Valor Máx. en dB(Z)4	Observación
FM1	3	25	43	52	80	68	85	No existe alteración
FM2	3	22	37	52	80	68	85	No existe alteración

Fuente: Tabla 48: Valores de emisión y evaluación sobre Mamíferos, Escenario 4, Estudio de Ruido, Anexo 1.5.1, DIA.

De acuerdo con las tablas anteriores, es posible indicar que no se prevé superación de los umbrales de referencia del documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido sobre Fauna Nativa”, según los parámetros entregados por la modelación para cada grupo de especies, por lo cual no se espera efectos conductuales y/o fisiológicos de la fauna durante la fase de operación.

Vibraciones

Según el Anexo 1.5.2 Estudio de Vibraciones de la DIA, la evaluación de vibraciones en la fase de operación se realizó mediante modelación conforme al estándar FTA (2018). Se consideraron los receptores M1 a M9, correspondientes a viviendas rurales cercanas al Proyecto, representados en Tabla 4.6.4.3.1: Receptores evaluados y Figura 4.6.4.3.3: Ubicación General Receptores Proyecto Sol del Melón, del ICE.

El escenario de mayor contribución vibratoria fue el Escenario N°3 (operación diurna), identificándose el camión aljibe como fuente dominante. De forma conservadora, también se evaluó un escenario nocturno con grupo electrógeno homologado.

Los resultados indican que el mayor valor de Velocidad Pico de Partícula (VPP) proyectado se mantiene significativamente por debajo del umbral de 0,2 pulg/seg establecido por la FTA para edificaciones residenciales, sin riesgo de daño estructural. Asimismo, los niveles de vibración cumplen los criterios de molestia de la normativa de referencia.

En consecuencia, en la fase de operación no se generan impactos vibratorios significativos ni por daño estructural ni por molestia a la población, según lo respaldado en las Tablas 12, 13 y 14 del Anexo 1.5.2 de la DIA.

RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.

Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Generados por el personal de mantención e inspección durante jornadas periódicas. Se estima una generación aproximada de 25 kg/mes, considerando una dotación reducida (5 personas). Los residuos se almacenan en contenedores con tapa ubicados en el área de faenas permanentes y son retirados al término de cada jornada o mediante retiro programado, para su disposición final en relleno sanitario autorizado.
Residuos industriales peligrosos (RESNOPEL)	Asociados principalmente a actividades de mantención, tales como restos de cables, chatarra metálica y otros residuos menores. La generación estimada es de 180 kg/mes. Estos residuos se almacenan temporalmente en una tolva metálica de 10 m³ ubicada en el sector RESNOPEL, para su posterior retiro por gestor autorizado, privilegiando reciclaje cuando sea técnicamente viable.
Residuos peligrosos (RESPEL)	<u>Trapos, EPP y material absorbente contaminado</u> Asociados a labores de mantención de equipos eléctricos, CT y sistema BESS. La cantidad estimada de generación será de 6,4 kg/año. Estos residuos se almacenarán temporalmente en recipientes cerrados y rotulados dentro de la



	<p>bodega RESPEL, y se gestionarán mediante retiro semestral por gestor autorizado.</p> <p><u>Lubricantes y aceites usados</u></p> <p>Generados en actividades de mantención preventiva y correctiva de equipos eléctricos, centros de transformación y sistema BESS. La cantidad estimada de generación será de aproximadamente 9,6 kg/año. Estos residuos se almacenarán en envases cerrados, originales o compatibles, debidamente rotulados, al interior de la bodega RESPEL, para su retiro periódico por gestor autorizado.</p> <p><u>Envases contaminados (WD-40, espuma de poliuretano, lubricantes)</u></p> <p>Corresponden principalmente a envases vacíos de aerosoles WD-40, espuma de poliuretano y lubricantes utilizados de manera ocasional en labores de mantención. La generación estimada será de aproximadamente 8 kg/año. Los envases se almacenarán en la bodega RESPEL, en condiciones de ventilación adecuadas y sin contenido libre, para su retiro semestral por gestor autorizado y disposición final en instalación autorizada.</p> <p><u>Pinturas y diluyentes</u></p> <p>Utilizados de manera eventual en actividades de mantención de señalización y componentes menores. Se estima una generación de 5 kg/año de pinturas y 5 kg/año de diluyentes. Estos residuos se almacenarán en la bodega RESPEL, sobre superficies impermeables y con contención secundaria, para su posterior gestión por empresa autorizada.</p> <p><u>Baterías del sistema BESS</u></p> <p>Corresponden a baterías retiradas por fallas o término de vida útil. La generación estimada es de 15 kg/año. Estas baterías se almacenarán temporalmente en la bodega RESPEL y serán retiradas por empresas autorizadas para reciclaje o tratamiento especializado, conforme a la normativa vigente.</p> <p><u>Paneles fotovoltaicos defectuosos</u></p> <p>Paneles retirados por fallas durante la vida útil del proyecto. La generación estimada será de 100 kg/año. Estos residuos serán retirados directamente por empresas autorizadas para reciclaje especializado, conforme a lo establecido en PAS 142 descrito en la Tabla 11.2.3 del ICE.</p> <p><u>Tóner de impresora</u></p> <p>Proveniente del equipamiento administrativo y de control del proyecto. La generación estimada será de aproximadamente 3 kg/mes, equivalente a 36 kg/año en períodos de operación activa. Se almacenarán en contenedores específicos y se entregarán a gestor autorizado para reciclaje o disposición final, según corresponda.</p> <p><u>Pilas y baterías menores</u></p> <p>Asociadas a equipos portátiles y sistemas de control. La generación estimada será de 1 kg/año. Se almacenarán en contenedores específicos y se entregarán a gestor autorizado para reciclaje o disposición final, conforme a la normativa vigente.</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.</p>	<p>Tabla 4.7 del ICE.</p>



4.3.3. FASE DE CIERRE	
ACCIONES	
Desmantelamiento de instalaciones	Comprende el retiro programado y secuencial de los módulos fotovoltaicos, estructuras de soporte, cableado eléctrico, centros de transformación, sistema de almacenamiento BESS, cercos y demás equipos asociados al proyecto. Las actividades se ejecutarán utilizando maquinaria adecuada y procedimientos que minimicen la remoción de suelo y la generación de emisiones y ruidos innecesarios. El desmantelamiento se realizará priorizando la desconexión segura de equipos eléctricos, el desmontaje manual cuando sea técnicamente factible y el acopio temporal ordenado de los componentes, evitando afectaciones a áreas no intervenidas.
Gestión de residuos	Considera la clasificación en origen de los residuos generados durante el cierre, diferenciando residuos peligrosos, residuos no peligrosos y residuos valorizables. Los residuos serán almacenados temporalmente en sectores habilitados y señalizados dentro de la instalación de faenas, en contenedores adecuados y conforme a la normativa vigente. Posteriormente, serán retirados por gestores autorizados, privilegiando la reutilización y el reciclaje de componentes como paneles fotovoltaicos, estructuras metálicas y cables, y asegurando la disposición final en instalaciones autorizadas para aquellos residuos que no puedan ser valorizados.
Restitución del área intervenida	Corresponde a las acciones orientadas a restablecer las condiciones físicas del área intervenida, una vez finalizadas las labores de desmantelamiento. Incluye el retiro de fundaciones superficiales y elementos remanentes, el reperfilado del terreno, la eliminación de superficies compactadas, y la nivelación del suelo de acuerdo con la topografía original del predio. Estas acciones se desarrollarán con el objetivo de devolver el terreno a condiciones similares a las existentes previo al proyecto, compatibles con el uso actual del suelo y sin generar riesgos ambientales residuales.
SUMINISTROS BÁSICOS.	
Energía eléctrica	Durante la fase de cierre, la energía eléctrica requerida para las actividades de desmantelamiento será suministrada mediante equipos de generación eléctrica de carácter temporal, utilizados para herramientas eléctricas, iluminación puntual y equipos auxiliares. No se contempla conexión permanente a la red eléctrica ni ampliación de infraestructura energética.
Agua potable para consumo humano	El agua potable será utilizada exclusivamente para consumo humano del personal de cierre. Se considera una dotación máxima de 40 trabajadores, con un consumo de 100 L/persona día, equivalente a un máximo de 4 m ³ /día. El abastecimiento será realizado por empresa autorizada, mediante camión aljibe y/o bidones sellados, conforme al D.S. N°594/1999 del MINSAL.
Servicios higiénicos	Se dispondrá de servicios higiénicos temporales, dimensionados según la dotación máxima de la fase de cierre, los cuales serán provistos y mantenidos por empresa externa con resolución sanitaria vigente, sin descarga directa al suelo ni a cuerpos de agua.
Combustibles	El combustible será utilizado por vehículos y maquinaria asociada a las actividades de desmantelamiento y transporte de materiales. No se contempla almacenamiento permanente de combustibles en el área del proyecto, siendo su provisión responsabilidad de empresas contratistas autorizadas.
Transporte	El transporte de personal, componentes desmontados y residuos generados durante la fase de cierre será realizado por empresas externas autorizadas, asegurando la trazabilidad y correcta disposición final de los materiales retirados.
EMISIONES Y EFLUENTES	
Material particulado y gases de combustión.	Durante la fase de cierre, las emisiones atmosféricas se generarán únicamente por actividades temporales asociadas al desmantelamiento de infraestructura, tránsito vehicular para retiro de componentes y residuos, y uso puntual de maquinaria y equipos de apoyo. Estas actividades serán de magnitud moderada, frecuencia



limitada y se concentrarán en un período estimado de cuatro meses, sin emisiones permanentes posteriores.

Las principales actividades emisoras corresponden al desmantelamiento y retiro de paneles fotovoltaicos, estructuras de soporte y equipamiento eléctrico; tránsito de camiones y vehículos livianos para traslado de materiales y residuos; y operación puntual de maquinaria de apoyo.

Las fuentes de emisión serán temporales y de corta duración, asociadas a emisiones fugitivas de material particulado por remoción de estructuras, manipulación de materiales y resuspensión de polvo en caminos no pavimentados, y a emisiones de gases por combustión interna de vehículos, maquinaria y equipos auxiliares. No se consideran fuentes fijas ni procesos industriales permanentes.

El escenario de evaluación para la fase de cierre corresponde al más desfavorable razonablemente esperable, considerando una duración estimada de cuatro meses, con ocurrencia simultánea de actividades de desmantelamiento, uso concurrente de maquinaria y vehículos, y condiciones ambientales que favorecen la generación de emisiones.

Los resultados de la estimación para la fase de cierre se presentan en la tabla correspondiente.

Tabla 4.3.3.1: Consolidación de resultados fase de cierre.

Tipo de emisión	Actividad	Emisión, ton/Fase							
		MP	MP10	MP2,5	CO	NOx	SO2	NH3	COVs
Polvo resuspendido y fugitivo	Excavación interior	0,071	0,015	0,007					
	Excavación postación	0,004	0,001	0,001					
	Transferencia de material interior	0,001	0,001	0,001					
	Transferencia de material postaciones	0,001	0,001	0,001					
	Tránsito de vehículos por camino pavimentado externo	0,245	0,047	0,011					
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interno	0,255	0,073	0,007					
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado externo RSAD	0,175	0,050	0,005					
Gases y partículas de combustión	Tránsito de vehículos por camino pavimentado externo	0,006	0,006	0,006	0,050	0,290	0,001	0,001	0,011
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado interno	0,001	0,001	0,001	0,002	0,006	0,001	0,001	0,001
	Tránsito de vehículos por camino no pavimentado externo RSAD	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
	Operación de Equipos y Maquinaria	0,018	0,018	0,011	0,025	0,339	0,001	0,001	0,127
	Operación de Equipos y Maquinaria postación	0,009	0,009	0,006	0,011	0,261	0,001	0,001	0,081
	Generador Eléctrico	0,011	0,011	0,011	0,110	0,180	0,009	0,001	0,335
Total Fase de Cierre		0,798	0,232	0,070	0,198	1,077	0,014	0,006	0,555

Fuente: Tabla 7-26 Consolidación de resultados fase de cierre, Anexo 2.1 Estimación de Emisiones y Modelación, Adenda.

Durante esta fase, se consideran acciones como aplicación de supresores de polvo en caminos y áreas expuestas, control de velocidad vehicular, planificación del tránsito interno y mantención de maquinaria y equipos.

Aguas servidas

Durante la fase de cierre, el único efluente generado corresponde a aguas servidas de origen sanitario, provenientes del uso de baños y duchas por una dotación máxima de 40 trabajadores. Estas aguas se almacenan en sistemas cerrados (baños químicos y duchas) y son retiradas periódicamente por empresas externas autorizadas para su tratamiento y disposición final en instalaciones con resolución sanitaria vigente.

Ruido de fuentes fijas

Durante la fase de cierre, las fuentes fijas de ruido corresponden a equipos utilizados temporalmente en labores de desmantelamiento: retroexcavadora (68 dB(A) a 10 m), descompactadores (77 dB(A) a 10 m), minicargador frontal (67 dB(A) a 10 m) y tres grupos electrógenos (61 dB(A) a 10 m).



	<p>La modelación acústica se realizó con <i>SoundPLAN</i> V8.1, bajo el modelo ISO 9613-2, considerando operación simultánea en un escenario conservador. Los niveles de presión sonora corregidos en los receptores más cercanos se sitúan entre 40 y 52 dB(A), cumpliendo los límites del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para receptores rurales en período diurno.</p>																																																																										
Ruido de fuentes móviles	<p>Durante la fase de cierre, las fuentes móviles de ruido corresponden al tránsito vehicular y desplazamiento de maquinaria para el retiro de paneles, estructuras, equipos y residuos. El escenario considera una circulación máxima simultánea de 6 vehículos livianos y 8 vehículos pesados.</p> <p>La evaluación acústica integra la contribución conjunta de estas fuentes, con niveles proyectados en los receptores de hasta 52 dB(A), cumpliendo los límites del D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente para período diurno.</p>																																																																										
Ruido en fauna	<p>La evaluación del ruido sobre fauna nativa en la fase de cierre se realizó conforme a lo señalado en el numeral 4.6.4.3 del ICE, considerando los niveles de presión sonora modelados, la duración y temporalidad de las actividades y la relación espacial entre fuentes emisoras y áreas de uso de fauna. Se analizaron anfibios, reptiles, aves y mamíferos.</p> <p>Los resultados indican que los niveles de ruido proyectados se mantienen bajo los umbrales de referencia para efectos significativos en aves y mamíferos terrestres. La exposición acústica es temporal, discontinua y de corta duración, asociada a actividades puntuales de desmantelamiento, reduciendo la probabilidad de perturbaciones relevantes en el comportamiento, desplazamiento o uso de hábitat.</p>																																																																										
Vibraciones	<p>Durante la fase de cierre, las vibraciones se generarán por el uso temporal de maquinaria asociada al desmantelamiento y retiro de infraestructura, concentrándose en períodos acotados y vinculadas a la operación de equipos móviles.</p> <p>Las fuentes vibratorias corresponden a la maquinaria del Escenario 5 – Fase de Cierre (horario diurno) del Anexo 1.5.2 – Estudio de Vibraciones de la DIA, tales como: retroexcavadora, descompactadores, minicargador frontal y grupos electrógenos, descritas en las Tablas 8 y 9 del anexo señalado.</p> <p>Los receptores considerados serán viviendas rurales y edificaciones cercanas, identificadas en la Tabla 4 y representadas en la Figura 2 del Anexo 1.5.2, seleccionadas por corresponder a las menores distancias fuente–receptor.</p> <p>La caracterización se realizó mediante modelación, según la metodología del Capítulo 5 – Modelos de Propagación del Anexo 1.5.2, utilizando como referencia el estándar FTA (2018). La variable evaluada fue la Velocidad Pico de Partícula (PPV), expresada en mm/s.</p> <p>Los resultados de la fase de cierre se presentan en la Tabla 13 del Anexo 1.5.2, registrándose valores bajos de PPV que decrecen con la distancia, con un máximo de 0,21 mm/s en el receptor más cercano y valores inferiores a 0,15 mm/s en los restantes receptores.</p> <p>Tabla 4.3.3.2: Resultados de proyección de vibraciones en fase de cierre.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Receptor (*)</th> <th colspan="2">Distancia a emplazamiento</th> <th rowspan="2">Lv Proyectado</th> <th rowspan="2">Límite de confort (VdB)</th> <th rowspan="2">Evaluación</th> <th rowspan="2">Límite daño estructural</th> <th rowspan="2">Evaluación</th> </tr> <tr> <th>Metros</th> <th>pies</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M1</td> <td>526</td> <td>1726</td> <td>32</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>M2</td> <td>247</td> <td>810</td> <td>42</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>M3</td> <td>109</td> <td>358</td> <td>52</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>M4</td> <td>51</td> <td>167</td> <td>62</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>M5</td> <td>45</td> <td>148</td> <td>64</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>M7</td> <td>34</td> <td>112</td> <td>68</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>M8</td> <td>270</td> <td>886</td> <td>41</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> <tr> <td>M9</td> <td>39</td> <td>128</td> <td>66</td> <td>72</td> <td>Cumple</td> <td>94</td> <td>Cumple</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Tabla 13: Resultado proyección de energía vibratoria: Fase Cierre, Escenario N°4, consideran uso de Grupo electrógeno (fuente homologada), como principal fuente, Anexo 1.5.2 – Estudio de Vibraciones, de la DIA.</p>	Receptor (*)	Distancia a emplazamiento		Lv Proyectado	Límite de confort (VdB)	Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación	Metros	pies	M1	526	1726	32	72	Cumple	94	Cumple	M2	247	810	42	72	Cumple	94	Cumple	M3	109	358	52	72	Cumple	94	Cumple	M4	51	167	62	72	Cumple	94	Cumple	M5	45	148	64	72	Cumple	94	Cumple	M7	34	112	68	72	Cumple	94	Cumple	M8	270	886	41	72	Cumple	94	Cumple	M9	39	128	66	72	Cumple	94	Cumple
Receptor (*)	Distancia a emplazamiento		Lv Proyectado	Límite de confort (VdB)						Evaluación	Límite daño estructural	Evaluación																																																															
	Metros	pies																																																																									
M1	526	1726	32	72	Cumple	94	Cumple																																																																				
M2	247	810	42	72	Cumple	94	Cumple																																																																				
M3	109	358	52	72	Cumple	94	Cumple																																																																				
M4	51	167	62	72	Cumple	94	Cumple																																																																				
M5	45	148	64	72	Cumple	94	Cumple																																																																				
M7	34	112	68	72	Cumple	94	Cumple																																																																				
M8	270	886	41	72	Cumple	94	Cumple																																																																				
M9	39	128	66	72	Cumple	94	Cumple																																																																				



	De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla precedente, las emisiones vibratorias que genera el proyecto durante la fase de construcción se encuentran por debajo del límite máximo establecido en la norma de referencia para el criterio de molestia.
RESIDUOS, PRODUCTOS QUÍMICOS Y OTRAS SUSTANCIAS QUE PUEDAN AFECTAR EL MEDIO AMBIENTE.	
Residuos sólidos asimilables a domiciliarios	Durante la fase de cierre, los residuos asimilables a domiciliarios se generan por las actividades del personal y corresponden a restos de alimentos, envases, papeles y cartones. La generación estimada es de 40 kg/día (1.200 kg/mes), considerando una dotación máxima de 40 trabajadores y un factor de 1,0 kg/persona·día. Los residuos se almacenan temporalmente en contenedores con tapa, diferenciados y rotulados, y son retirados por gestores autorizados para su transporte y disposición final en instalaciones autorizadas.
Residuos industriales no peligrosos	Durante la fase de cierre, los residuos industriales no peligrosos se generan por las actividades de desmantelamiento y retiro de infraestructura, incluyendo maderas, metales, cables, restos de estructuras, embalajes y materiales asociados al desmontaje de paneles y componentes. Su generación se distribuye a lo largo del período de cierre, sin una tasa diaria uniforme. Los residuos se acopian temporalmente en áreas habilitadas del proyecto y son retirados por gestores autorizados para su transporte y disposición final, privilegiando la valorización o reciclaje cuando es técnica y logísticamente viable.
Residuos peligrosos.	<p><u>Envases contaminados, lubricantes usados y materiales absorbentes</u></p> <p>Durante la fase de cierre se generarán residuos peligrosos como envases contaminados con aceites, grasas y lubricantes, lubricantes usados y materiales absorbentes utilizados en contención de derrames durante la mantención y desmovilización de maquinaria. La generación será puntual y de baja magnitud, estimada en 50–100 kg/año, distribuida a lo largo del período de cierre. Estos residuos se almacenarán temporalmente en la bodega RESPEL, en contenedores cerrados, resistentes y rotulados, y serán retirados periódicamente por gestores autorizados para su transporte, tratamiento y disposición final en instalaciones autorizadas.</p> <p><u>EPP contaminado y residuos peligrosos sólidos menores</u></p> <p>Durante la fase de cierre se generarán residuos peligrosos menores, tales como: guantes, paños, trapos y otros elementos de protección personal (EPP) contaminados con hidrocarburos u otras sustancias peligrosas, provenientes de labores de mantención y retiro de equipos.</p> <p>La generación se estima en aproximadamente 20–40 kg/año, asociada a la dotación de personal y a la duración acotada de la fase de cierre.</p> <p>Estos residuos se almacenarán en contenedores cerrados y rotulados dentro de la bodega RESPEL y serán retirados por gestores autorizados para su tratamiento o disposición final conforme a la normativa vigente.</p> <p><u>Tóner y cartuchos de impresión</u></p> <p>Se generarán residuos peligrosos asociados a tóner y cartuchos de impresión provenientes de las actividades administrativas vinculadas al cierre del proyecto. La generación será baja de magnitud, estimándose en 5–10 kg/año. Estos residuos se almacenarán temporalmente en contenedores específicos, debidamente rotulados, y serán retirados por empresas autorizadas, privilegiando su reciclaje, cuando corresponda.</p> <p><u>Paneles fotovoltaicos fuera de especificación</u></p> <p>Durante la fase de cierre se generarán paneles fotovoltaicos defectuosos o fuera de especificación provenientes del desmantelamiento de la infraestructura,</p>



	<p>clasificados como residuos peligrosos de manejo especial. Su generación se concentrará en el período de cierre y depende del estado de los equipos retirados. Los paneles se almacenarán de forma segregada en áreas definidas, evitando su rotura y dispersión. Su gestión se realizará conforme al PAS 142 descrito en Tabla 11.2.3 del ICE, privilegiando el reciclaje mediante gestores especializados y autorizados, o su disposición final en instalaciones autorizadas cuando la valorización no sea viable.</p> <p><u>Baterías y residuos eléctricos peligrosos</u></p> <p>Durante la fase de cierre se generarán baterías y otros residuos eléctricos peligrosos asociados al retiro de sistemas eléctricos y de respaldo del proyecto. La generación será puntual y acotada, estimada en 50–100 kg/año, según el número de equipos retirados. Estos residuos se almacenarán temporalmente en la bodega RESPEL, en contenedores cerrados, rotulados y segregados por tipo, y serán retirados por gestores autorizados para su transporte, tratamiento, reciclaje o disposición final, privilegiando la valorización especializada.</p> <p><u>Aceites, lubricantes, aerosoles, pinturas y diluyentes</u></p> <p>Durante la fase de cierre se utilizarán aceites y lubricantes en actividades puntuales de mantención menor y desmovilización de maquinaria, con una cantidad estimada de hasta 200 kg/año. Se almacenarán en la bodega de sustancias peligrosas, en envases originales, cerrados y rotulados, sobre superficies impermeables y con contención secundaria. Los envases vacíos y residuos asociados se gestionarán como residuos peligrosos y serán retirados por gestores autorizados para su tratamiento o disposición final.</p> <p>Se emplearán aerosoles de manera acotada en labores de limpieza y mantención, con una cantidad estimada de hasta 20 kg/año. Estos productos se mantendrán en envases originales, cerrados y rotulados, al interior de la bodega de sustancias peligrosas, con ventilación adecuada. Los envases vacíos se gestionarán como residuos peligrosos mediante gestores autorizados.</p> <p>El uso de pinturas y diluyentes será limitado y se asocia a retoques y señalización final, con una cantidad estimada de hasta 30 kg/año en conjunto. Estos productos se almacenarán en sus envases originales y rotulados, en bodega de sustancias peligrosas, sobre superficies impermeables y con sistemas de contención secundaria. Los restos de producto y envases vacíos se gestionan como residuos peligrosos.</p>
--	--

Referencia al ICE para mayores detalles sobre esta fase.	Tabla 4.8 del ICE.
--	--------------------

Cronología de las fases del proyecto o actividad

4.4.1 Fase de Construcción

Fecha estimada de inicio	Diciembre de 2026.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Movimientos de tierra.
Fecha estimada de término	Mayo de 2027.
Parte, obra o acción que establece el término	Retiro de las obras modulares (contenedores) de la instalación de faenas.

4.4.2 Fase de Operación

Fecha estimada de inicio	Junio de 2027.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Entrada en operación.
Fecha estimada de término	Mayo de 2057.



Parte, obra o acción que establece el término	Desconexión de la línea de distribución.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	Junio de 2057.
Parte, obra o acción que establece el inicio	Emisión del Formulario 11 a la SEC.
Fecha estimada de término	Septiembre de 2057.
Parte, obra o acción que establece el término	Limpieza final del terreno.

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

5.1. RIESGO PARA LA SALUD DE LA POBLACIÓN, DEBIDO A LA CANTIDAD Y CALIDAD DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS.	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Principalmente, material particulado debido a los movimientos de tierra y tránsito de vehículos por caminos no pavimentados, y gases generados por combustión de vehículos y maquinarias.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.1 del ICE.
<p><u>Calidad de aire</u></p> <p>Durante las fases de ejecución del Proyecto se generarán emisiones a la atmósfera, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.3.1 del ICE. El peor escenario de emisiones ocurrirá en la fase de construcción y se implementarán acciones para controlar la emisión de contaminantes, según se indica en el numeral 4.6.4.1 del Informe Consolidado de Evaluación (ICE).</p> <p>De los resultados de la modelación de dispersión de contaminantes a la atmósfera, durante la fase construcción, el aporte en los receptores sensibles identificados en el área de influencia por la emisión de material particulado y gases de combustión no superarán los valores límites de las normas de calidad primaria vigentes.</p> <p>Asimismo, se establece un Compromiso Ambiental Voluntario (en adelante, “CAV”) consistente en la estabilización de caminos mediante la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar, con un abatimiento estimado del 90%, aplicado durante las fases de construcción y cierre, según se presenta en la Tabla 12.1.2 del ICE.</p> <p>Por lo anterior, se prevé que la emisión de material particulado y gases de combustión no generará riesgo a la salud de la población.</p> <p><u>Ruido</u></p> <p>Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará emisión de ruido, según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.3.3 del ICE.</p> <p>Conforme a los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzará en los receptores analizados en sectores habitados del área de influencia del Proyecto, no se superarán los límites máximos establecidos en el D.S. N°38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica, considerando las acciones de control, que se detalla en el numeral 4.6.4.3 del ICE y el plan de seguimiento de reducción de emisiones señalado en la Tabla 9.1 del ICE.</p> <p>Por lo anterior, se prevé que la emisión de ruido no generará riesgo a la salud de la población.</p>	



Vibraciones

Durante la construcción y operación del Proyecto se generarán vibraciones, según se detalla en los numerales 4.6.4.4, 4.7.5.4 y 4.8.3.4 del ICE.

De los resultados de la modelación de vibraciones se obtiene que durante la construcción (peor escenario en el año 1), no se superarán los límites para el criterio de molestia de la norma de referencia utilizada de la FTA (*Transit noise and vibration impact assessment*).

Por lo anterior, se prevé que no se generará riesgo a la salud de la población por vibraciones.

Efluentes líquidos

Los efluentes generados en las distintas fases del proyecto serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2 y 4.8.3.2 del ICE.

En relación con el manejo de las aguas servidas los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento del PAS establecido en el artículo 138 del RSEIA (Mayor detalle en la Tabla 11.2.1 del ICE).

Residuos

Los residuos sólidos generados en las distintas fases del proyecto serán manejados y dispuestos de acuerdo con lo señalado en los numerales 4.6.5, 4.7.6 y 4.8.4 del ICE.

Respecto del manejo de los residuos sólidos se presentan los antecedentes técnicos y formales para el otorgamiento de los PAS establecidos en los artículos 140 y 142 del RSEIA (Mayor detalle en las Tablas 11.2.2 y 11.2.3 del ICE).

Por lo que, el proyecto no generará o presentará riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos.

En consecuencia, se concluye que el proyecto no generará riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en relación con lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA.

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

Impacto ambiental	Cambios en la capacidad del suelo para sustentar biodiversidad por compactación.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras emplazadas al interior del parque fotovoltaico, habilitación de caminos, instalación de faenas, etc.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Pérdida temporal de uso agrícola del suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Partes y obras emplazadas al interior del parque fotovoltaico, habilitación de caminos, instalación de faenas, etc.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental	Pérdida de individuos o ejemplares de una población de flora.
Parte, obra o acción que lo genera	Corta de bosque nativo en 3,13 ha (PAS 148, Anexo 3.4 de la Adenda).
Fase en que se presenta	Construcción.
Impacto ambiental	Pérdida, modificación y alteración de poblaciones de fauna nativa y de sus hábitats.



Parte, obra o acción que lo genera	Construcción del PFV, incluyendo labores de despeje y remoción de vegetación, movimiento de tierras, tránsito y operación de maquinaria pesada (retroexcavadoras, camiones tolva, entre otros). Durante la fase de operación, el impacto se asocia al funcionamiento continuo de transformadores, inversores y del sistema de almacenamiento de energía (BESS), que generan emisiones sonoras en horarios diurnos y nocturnos.
Fase en que se presenta	Construcción, operación y cierre.
Componente(s) ambiental(es) afectado(s)	Suelo, flora y fauna
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.2 del ICE.
<p><u>Suelo</u></p> <p>De acuerdo con el numeral 4.6.3 y en la Tabla 4.6.3.1 “Recursos naturales a extraer” del ICE, durante la fase de construcción del proyecto se contempla la intervención directa del suelo mediante actividades de escarpe, excavaciones y movimientos de tierra asociadas a la habilitación de caminos internos, instalaciones de faena, sistema BESS, zanjas para tendidos eléctricos de media y baja tensión, fundaciones de centros de transformación y postaciones. En dicho numeral se señala que, de una superficie total de 20,3 hectáreas, 7.433 m² serán intervenidos directamente por escarpe, correspondientes a 1.634 m² en instalaciones de faena, 1.225 m² en el sistema BESS y 4.574 m² en caminos internos, considerando espesores de escarpe de 10 cm en caminos y 15 cm en instalaciones de faena. El material de excavación y escarpe generado será removido y redistribuido principalmente en el mismo terreno, utilizándose como relleno o nivelación.</p> <p>En la DIA, Anexo 2.2, Estudio edafológico, se identifica la utilización temporal de 16,9 hectáreas de suelos agrícolas clasificados como Clase I y Clase III en la comuna de Nogales. En el ICE, Capítulo 3, se indica que el proyecto se emplazará en un área rural, fuera del límite urbano definido en el Plan Regulador de Nogales, describiéndose el área de influencia como dominada por superficies agrícolas, con presencia de ambientes intervenidos y remanentes de vegetación natural secundaria.</p> <p>En el ICE, Tabla 6.2, se identifican impactos potenciales asociados a compactación del suelo y a la pérdida temporal del uso agrícola. El Proyecto no contempla impermeabilización permanente del suelo ni descarga, infiltración o disposición de sustancias contaminantes.</p> <p>En la Tabla 8.2 del ICE se identifican riesgos de contaminación del suelo asociados a eventuales derrames de combustibles, aceites o residuos peligrosos durante las fases de construcción, operación y cierre del Proyecto.</p> <p>Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) establecido en el artículo 160 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 11.2.6 del ICE.</p> <p>Adicionalmente, se incluye un Compromiso Ambiental Voluntario (CAV) asociado al componente suelo, consistente en la habilitación de 18,46 ha mediante riego tecnificado, superficie superior a las 16,9 ha de suelos Clase I y III utilizadas temporalmente por el Proyecto, según se describe en la Tabla 12.1.1 del ICE.</p> <p><u>Flora y vegetación</u></p> <p>La caracterización de flora y vegetación se desarrolla en la Declaración de Impacto Ambiental, Anexo 2.3, mediante una campaña de terreno ejecutada en temporada de primavera, considerando identificación de formaciones vegetacionales, composición florística y presencia de especies nativas, endémicas y con categoría de conservación, mediante recorridos pedestres y registro georreferenciado.</p>	



Según lo indicado en la Adenda Complementaria, Anexo 3.2, el área de influencia del componente flora y vegetación se define a partir del polígono de emplazamiento del proyecto y de las áreas de obras, identificándose la presencia de bosque nativo de *Vachellia caven* al interior del área del proyecto. En dicho anexo se señala que la superficie de bosque nativo a intervenir corresponde a 3,13 hectáreas, asociadas al emplazamiento de paneles fotovoltaicos.

De acuerdo con lo indicado en la Adenda Complementaria, Anexo 3.2, no se contempla la corta de individuos de especies nativas clasificadas en categorías en peligro crítico, vulnerable, casi amenazada o con datos insuficientes, en conformidad con el artículo 37 de la Ley N°19.300.

Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) establecido en el artículo 148 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 11.2.5 del ICE.

Se considera el CAV denominado “Instalación de mallas Raschel en zonas aledañas a bosque nativo de preservación”, aplicable durante las fases de construcción y cierre del proyecto, conforme se describe en la Tabla 12.1.6 del ICE.

Fauna terrestre

En la DIA, Anexo 2.4, se presenta la caracterización de fauna terrestre mediante levantamientos de información orientados al registro de fauna vertebrada terrestre en el área de influencia del proyecto. En dicho anexo se identifica la presencia de aves, mamíferos y reptiles, asociados a ambientes agrícolas, bosque de espinos, ambientes arbóreos y arbustivos vinculados a canales, y superficies menores asociadas a tranques y drenajes.

Según lo indicado en la DIA, Anexo 2.4, se registran reptiles del género *Liolaemus*, incluyendo *Liolaemus schroederi*, especie endémica clasificada en categoría Vulnerable, así como la especie *Philodryas chamissonis*. En cuanto a mamíferos, se registra *Octodon degus*, especie endémica clasificada en la categoría Preocupación Menor.

En el ICE, Capítulo 9, se describen acciones asociadas al componente fauna terrestre, incluyendo rescate y relocalización de especies y la aplicación de un Plan de Perturbación Controlada para reptiles.

Se presentaron los contenidos técnicos y formales para el otorgamiento del Permiso Ambiental Sectorial (PAS) establecido en el artículo 146 del Reglamento del SEIA, conforme se describe en la Tabla 11.2.4 del ICE.

Asimismo, en el Tabla 12.1.4 del ICE se describe el compromiso ambiental voluntario “Plan de Perturbación Controlada”.

En consecuencia, en base a los antecedentes presentados, el proyecto no generará efectos adversos significativos sobre el componente flora y fauna nativa.

Ruido sobre fauna nativa

Durante todas las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de ruido en fauna, según se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.3.3 del ICE.

El Proyecto contempla dos (2) planes de seguimiento de variables ambientales “Rescate y relocalización de especies” y “Plan de perturbación controlada reptiles”, y un (1) compromiso ambiental voluntario “Plan de Perturbación Controlada”, conforme se describe en las Tablas 9.2, 9.3 y 12.1.2 del ICE.

De acuerdo con los resultados de la proyección de los niveles de presión sonora que se alcanzarán en el peor escenario (fase de construcción) no se superarán los límites máximos establecidos en el



documento “Criterio de Evaluación en el SEIA: Evaluación de Impactos por Ruido Sobre Fauna Nativa” (SEA, diciembre 2022).

Por lo anterior, se prevé que la emisión de ruido no generará riesgo a la fauna nativa asociada a hábitats de relevancia.

Material particulado sedimentable (MPS)

Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará material particulado sedimentable (MPS), principalmente durante la fase de construcción por movimiento de tierras y tránsito de vehículos (numeral 4.6.4.1). El aporte máximo anual modelado alcanzará 1,04 mg/m²·día y el mensual 2,25 mg/m²·día, ubicándose en los puntos de mayor depositación.

Como referencia para la evaluación del material particulado sedimentable (MPS), en el Anexo 2.1 de la Adenda, se consideró como norma anual de referencia la Norma de la Confederación Suiza, con un valor normado de 200 mg/m²·día, y como norma mensual de referencia la normativa de la República de Argentina, con un valor normado de 333 mg/m²·día.

En relación con los resultados, el aporte máximo anual del Proyecto representa un 0,52% del valor establecido en la norma anual de la Confederación Suiza, mientras que el mayor aporte anual en áreas de vegetación natural, registrado en el receptor R-29, alcanzando 0,61 mg/m²·día, equivalente a un 0,3% del valor de referencia anual. Asimismo, el aporte mensual máximo modelado en dicho receptor corresponde a 1,23 mg/m²·día, lo que representa aproximadamente 0,4% del valor normado mensual establecido por la 65 normativa argentina, por lo que, no se superarán los límites máximos de depositación establecido en las normas de referencia utilizadas.

En consecuencia, el aporte de MPS será de baja magnitud y no superará los límites de referencia, descartando impactos sobre el área intervenida y los receptores sensibles.

Manejo de productos químicos y residuo

Según lo indicado en el ICE, Capítulo 4, durante las fases de operación y cierre se contempla el uso acotado de aerosoles, pinturas y diluyentes, almacenados en bodegas de sustancias peligrosas. En el ICE, Capítulo 11, se establece que los residuos peligrosos generados, incluyendo paneles fotovoltaicos defectuosos, baterías y residuos eléctricos, serán gestionados conforme al Permiso Ambiental Sectorial PAS 142.

Aguas superficiales

El Proyecto no contempla intervención, explotación ni aprovechamiento de aguas superficiales, como captaciones, desvíos, encauzamientos, represamientos o descargas de efluentes. Según el Anexo 2.1 “Caracterización Hidrológica de Crecidas Actualizada” de la Adenda Complementaria, se identificó el estero El Cobre y seis (6) quebradas menores discontinuas en el entorno. El análisis hidrológico e hidráulico, considerando crecidas de hasta 100 años, indica que las obras se emplazarán fuera de las zonas de inundación, sin modificar caudales, direcciones de escurrimiento ni niveles de los cuerpos de agua existentes.

En el numeral 4.7.5.2 del ICE se indica que las aguas de escorrentía pluvial corresponden a aguas lluvia que escurren sobre las superficies del proyecto durante la fase de operación, sin descargas directas a cuerpos de agua superficiales ni ejecución de obras sobre cauces.

Aguas subterráneas

El Proyecto no contempla extracción, captación ni intervención de aguas subterráneas, ni obras como pozos, drenes o excavaciones profundas que puedan alterar el nivel freático. Según el Anexo 2.1 “Caracterización Hidrológica de Crecidas Actualizada” de la Adenda Complementaria, no se identifican interacciones con acuíferos ni alteraciones del régimen de aguas subterráneas en el área de emplazamiento.



En el numeral 4.7.5.2 del ICE se describe que las aguas servidas domésticas generadas durante la fase de operación y mantención serán tratadas mediante un sistema de fosa séptica con infiltración, y que las aguas utilizadas en el lavado de paneles fotovoltaicos se evaporarán o infiltrarán en el terreno.

Respecto del subliteral g.1), el proyecto no considera actividades que impliquen la intervención o explotación de cuerpos de aguas subterráneas, ni obras que puedan afectar acuíferos que contengan aguas fósiles, de acuerdo con los antecedentes contenidos en el Anexo 2.1 “Caracterización Hidrológica de Crecidas Actualizada” de la Adenda Complementaria.

Respecto del subliteral g.2), y considerando que el proyecto no interviene cuerpos o cursos de aguas superficiales ni contempla obras que modifiquen su régimen, según lo analizado en el Anexo 2.1 “Caracterización Hidrológica de Crecidas Actualizada” de la Adenda Complementaria.

Respecto del subliteral g.3), dado que el proyecto no genera ascensos ni descensos de los niveles de aguas superficiales o subterráneas, y considerando la revisión de cartografía oficial y las inspecciones de terreno consignadas en el Anexo 2.1 “Caracterización Hidrológica de Crecidas Actualizada” de la Adenda Complementaria, no se identifican vegas ni bofedales en el área de emplazamiento ni en su área de influencia que pudieran verse afectadas.

Respecto del subliteral g.4), el área de emplazamiento del proyecto no se localiza en humedales, estuarios ni turberas, ni se encuentra próxima a este tipo de ecosistemas. Asimismo, el proyecto no contempla obras que puedan generar alteraciones hidrológicas directas o indirectas que los afecten, tanto desde el punto de vista de las aguas superficiales como subterráneas, conforme a lo señalado en el Anexo 2.1 “Caracterización Hidrológica de Crecidas Actualizada” de la Adenda Complementaria.

Respecto del subliteral g.5), el proyecto se emplaza en un sector donde no existe presencia de glaciares, y no contempla actividades que puedan modificar directa o indirectamente la superficie o volumen de dichos cuerpos, según los antecedentes revisados en el marco del Anexo 2.1 “Caracterización Hidrológica de Crecidas Actualizada” de la Adenda Complementaria.

De acuerdo con lo anterior, no se prevén efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad del recurso hídrico.

Resiliencia climática

El Proyecto no generará impactos asociados a la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas, en los términos establecidos en la letra i) del artículo 6 del Reglamento del SEIA, toda vez que no contempla intervenciones que disminuyan la capacidad de los ecosistemas para absorber, adaptarse o recuperarse frente a los efectos del cambio climático.

El Proyecto no interviene ecosistemas estratégicos o sensibles frente al cambio climático (humedales, turberas, vegas, bofedales, glaciares o bosques nativos), ni genera fragmentación relevante de hábitats o pérdida significativa de cobertura vegetal.

El proyecto tampoco modifica el régimen hidrológico superficial o subterráneo, ni altera flujos ecológicos relevantes o introduce presiones sobre componentes clave para la resiliencia climática, según la Adenda Complementaria.

En la DIA, Anexo 2.8 “Análisis de Riesgos Climáticos” indica que el área de emplazamiento tiene baja exposición a riesgos climáticos y que las acciones del proyecto no incrementan los riesgos identificados para la comuna, ni afectan la biodiversidad, recursos hídricos o bosque nativo, componentes vinculados a la resiliencia climática. Por lo anterior, se concluye, respecto del literal i) que no se generarán impactos asociados a la pérdida de resiliencia climática de los ecosistemas.

En consecuencia, el proyecto no generará o presentará efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en relación con lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del SEIA.



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

Impacto ambiental	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.3 del ICE.

Intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales

De acuerdo con la DIA, Anexo 2.7 “Caracterización de Medio Humano”, el área de emplazamiento del proyecto corresponde a un predio agrícola privado, destinado históricamente a actividades agrícolas, sin identificación de prácticas culturales, espirituales, medicinales o tradicionales asociadas al uso de recursos naturales dentro del área de influencia. En la Adenda, respuesta N°82, se indica que no se identificaron asociaciones indígenas ni grupos humanos que desarrollen prácticas tradicionales vinculadas al uso de recursos naturales en el área de influencia del proyecto, ni vínculos territoriales activos entre comunidades consultadas y el área de emplazamiento.

Asimismo, en la Adenda, respuesta N°58 (página 176), se señala que ninguna parte, obra o acción del proyecto intervendrá, usará ni restringirá el acceso a recursos naturales utilizados como sustento económico de grupos humanos o para otros usos tradicionales, información que sustenta el análisis del artículo 7 del Reglamento del SEIA respecto de la inexistencia de alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

Tiempos de desplazamiento

Según lo indicado en la DIA, Anexo 2.7 “Caracterización de Medio Humano”, el proyecto se emplaza en un predio privado, con acceso mediante un camino rural existente que bordea el predio y que actualmente es utilizado para actividades agrícolas. En dicho anexo se indica que no existen caminos públicos que atraviesen el área de emplazamiento ni rutas internas de uso comunitario que pudiesen ser obstruidas o restringidas por las obras del proyecto.

En el análisis del artículo 7 del Reglamento del SEIA desarrollado en la Adenda Complementaria, Anexo 4.4, se señala que el proyecto no generará obstrucción ni restricción a la libre circulación ni a la conectividad local, ni aumentos significativos en los tiempos de desplazamiento de los grupos humanos presentes en el área de influencia.

Acceso o calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica

De acuerdo con la DIA, Anexo 2.7, el proyecto no contempla la instalación de campamentos ni el emplazamiento de infraestructura residencial para trabajadores, dado que se desarrollará en un predio agrícola privado sin moradores. En dicho anexo se describe que los centros poblados más cercanos cuentan con servicios básicos y equipamientos que no se verán afectados por la ejecución del proyecto.

En la Adenda Complementaria, Anexo 4.4, se indica que el proyecto no generará reasentamiento, relocalización ni pérdida de acceso a viviendas, tierras o infraestructura básica de los grupos humanos del área de influencia, ni presión adicional relevante sobre los servicios locales existentes.

Manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios

Según lo indicado en la DIA, Anexo 2.7, y complementado por la Adenda, respuesta N°82, en el área de influencia del proyecto no se desarrollan actividades comunitarias, ceremoniales ni prácticas culturales, ni se identifican lugares de significancia cultural asociados a tradiciones locales. En dicha respuesta se señala además que las comunidades consultadas no utilizan el territorio del área de emplazamiento para su organización social particular.

En el análisis del artículo 7 del Reglamento del SEIA desarrollado en la Adenda Complementaria, se indica que el proyecto no generará afectación al ejercicio o manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios de los grupos humanos presentes en el área de influencia.



Grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas

De acuerdo con la DIA, Anexo 2.7 “Caracterización de Medio Humano”, y la Adenda Complementaria, Anexo 44, en el área de influencia del proyecto no se identifican pueblos indígenas, comunidades indígenas, asociaciones indígenas, tierras indígenas ni Áreas de Desarrollo Indígena. Esta información fue contrastada con registros oficiales de la CONADI durante la evaluación ambiental.

En el Anexo 44 de la Adenda Complementaria, páginas 50 y 51, se indica específicamente que respecto de la Comunidad Indígena Araya-Araya no existe traslape territorial ni vinculación funcional con el área de emplazamiento del proyecto, descartándose su consideración como población protegida dentro del área de influencia.

El proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.

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 aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.4 del ICE.

Áreas protegidas o con declaratoria de protección

Según lo indicado en la Adenda Complementaria, Anexo 4.4 “Tablas actualizadas del artículo 11 de la Ley”, en el análisis asociado al artículo 8 del Reglamento del SEIA, en el área de influencia del proyecto no se identifican recursos ni áreas protegidas bajo protección oficial, ni humedales protegidos o glaciares en el entorno del proyecto. En el mismo anexo se señala que el proyecto se ubica aproximadamente a 1,5 km al sur del Sitio Prioritario para la Conservación “Cordillera El Melón”, reconociéndose su proximidad, pero sin coincidencia espacial con el área de emplazamiento del proyecto. Asimismo, en el Anexo 4.4 se indica que el análisis de susceptibilidad considera la extensión, magnitud y duración de las partes, obras y acciones del proyecto, utilizando la información territorial del emplazamiento en un predio agrícola y el desarrollo de las obras contenidas dentro de este, determinándose la ausencia de interacción espacial con elementos ambientales protegidos. La localización del proyecto respecto de recursos y áreas protegidas se representa en la Figura 6.4.1 del mismo anexo.

Poblaciones protegidas

De acuerdo con lo señalado en la Adenda Complementaria, Anexo 4.4, el análisis de susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud y duración de la intervención, se basa en las respuestas N°81 y N°82 de la Adenda. Según la respuesta N°81, el proyecto se emplaza en un predio agrícola privado, desarrollando todas sus partes, obras y acciones dentro de este, sin extenderse a áreas residenciales, comunitarias ni protegidas, y sin intervenir sectores habitados por poblaciones protegidas. Conforme a la respuesta N°82 de la Adenda, respecto de pueblos indígenas se levantaron antecedentes mediante contacto con la Comunidad Indígena Diaguita Araya-Araya, sin identificarse asentamientos, áreas de uso permanente ni espacios asociados a su organización social en el área de emplazamiento o en el área de influencia del proyecto.

El proyecto no generará efectos adversos significativos 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.



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

Impacto ambiental	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.4 del ICE.
<p><u>Obstrucción del acceso o alteración de zonas con valor turístico</u></p> <p>Según lo indicado en la DIA, Anexo 2.6 “Caracterización de Paisaje y Turismo”, la determinación del valor turístico del área de influencia del proyecto se realizó conforme a la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Turístico en el SEIA (SEA, 2017). En dicho anexo se señala que el área de emplazamiento corresponde a un valle agrícola-productivo, sin uso turístico identificado, caracterizado por la presencia de predios agrícolas, caminos rurales y actividades productivas. El análisis consideró la revisión de atractivos turísticos naturales o culturales, infraestructura turística y actividades turísticas formales o informales, no identificándose elementos de este tipo en el área del proyecto. Asimismo, se verificó la relación con lugares de interés turístico de la comuna de Nogales y con posibles Zonas de Interés Turístico (ZOIT), determinándose que dichos sitios se localizan fuera del entorno del proyecto, sin relación espacial, visual ni funcional con este, y que el proyecto no se emplaza dentro de una Zona de Interés Turístico ni en áreas destinadas al desarrollo turístico. Estos antecedentes se sistematizan en la Adenda Complementaria, Anexo 4.4, letra e), confirmándose que el área de influencia del proyecto no presenta valor turístico.</p> <p><u>Obstrucción de la visibilidad o alteración de zonas con valor paisajístico</u></p> <p>De acuerdo con lo indicado en la DIA, Anexo 2.6 “Caracterización de Paisaje y Turismo”, la determinación del valor paisajístico del área de influencia del proyecto se realizó conforme a la “Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Paisajístico en el SEIA”. En dicho anexo se identificaron y evaluaron atributos biofísicos del paisaje, tales como relieve, geomorfología, cobertura vegetal, presencia de cuerpos de agua y grado de intervención antrópica. Se señala que el área de emplazamiento corresponde a un valle agrícola-productivo, con relieve plano a suavemente ondulado, ausencia de rasgos geomorfológicos singulares, cobertura vegetal compuesta principalmente por cultivos y vegetación intervenida, y sin cuerpos de agua superficiales relevantes. Asimismo, se indica que el paisaje presenta un alto grado de intervención antrópica por actividades agrícolas e infraestructura existente, sin elementos naturales o combinaciones de atributos que otorguen singularidad, representatividad o reconocimiento visual. Estos antecedentes se sistematizan en la Adenda Complementaria, Anexo 4.4, confirmándose que el área de influencia del proyecto no posee valor paisajístico.</p> <p>El proyecto no generará alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona.</p>	

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

Impacto ambiental	No aplica.
Referencia al ICE para mayores detalles sobre este impacto específico	Tabla 6.4 del ICE.
<p>Según la DIA, Anexo 2.5 “Caracterización de Patrimonio Cultural”, la revisión de antecedentes bibliográficos y documentales del área de emplazamiento consideró consulta a catastros oficiales, incluyendo el Catastro de Monumentos Nacionales del Consejo de Monumentos Nacionales, no identificándose en el área de influencia del proyecto monumentos, sitios arqueológicos, históricos ni otros bienes protegidos por la Ley N°17.288, ni elementos asociados al patrimonio cultural indígena, indicándose además que el proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico ni, en general, de aquellos pertenecientes al patrimonio cultural.</p>	



De acuerdo con la DIA, Anexo 2.5 “Caracterización de Patrimonio Cultural”, y lo señalado en el ICE, la prospección arqueológica pedestre fue realizada el 26 de noviembre de 2024, cubriendo un 94,5% del área de influencia mediante transectas equidistantes de 20 metros, sin registrarse hallazgos arqueológicos, sitios, estructuras, restos materiales ni evidencias culturales protegidas por la Ley N°17.288 dentro del área de influencia del proyecto, indicándose asimismo que los sitios arqueológicos más cercanos se localizan a más de 2,3 kilómetros del área de intervención. Según lo indicado en el ICE, Tabla 12.1.3 “CAV: Charlas de inducción arqueológica”, el titular propuso un Compromiso Ambiental Voluntario asociado al componente patrimonio arqueológico denominado “Charlas de inducción arqueológica”, cuyo objetivo es la protección del patrimonio cultural mediante la difusión efectiva de los procedimientos a seguir frente a un eventual hallazgo arqueológico, consistiendo en la realización de charlas de inducción dirigidas a todo el personal de la fase de construcción sobre la normativa nacional de protección del patrimonio cultural y los procedimientos aplicables ante hallazgos.

De acuerdo con la DIA, Anexo 2.5 “Caracterización de Patrimonio Cultural”, y lo señalado en el ICE, no se establece un programa de monitoreo arqueológico permanente, indicándose que, en caso de producirse hallazgos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones, se procederá conforme a los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 y al artículo 23 del Decreto Supremo N°484/1990, paralizando las obras en el sector correspondiente e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales para que determine los procedimientos a seguir, los cuales serán implementados por el titular.

Según lo señalado en la DIA, Anexo 2.5 “Caracterización de Patrimonio Cultural”, y en el ICE, no se identifican Monumentos Nacionales dentro del área de influencia del proyecto, indicándose que los Monumentos Históricos de la comuna de Nogales se localizan fuera del área de influencia, sin superposición ni relación directa con las obras del proyecto, concluyéndose explícitamente que las fases del proyecto no generan afectación sobre Monumentos Nacionales ni otros bienes protegidos por la Ley N°17.288.

El proyecto no generará alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

6°. Se presentan planes de seguimiento de variables ambientales aplicables, de conformidad a lo establecido en el Párrafo 3° del Título VI del Reglamento del SEIA.

6.1. Plan de Seguimiento: Reducción de emisiones atmosféricas.	
Fase	Construcción y cierre
Componente Ambiental	Salud de la población
Impacto no significativo asociado	Aumento de concentraciones ambientales de material particulado y gases.
Acciones asociadas	Se establece como medida un Compromiso Ambiental Voluntario, detallado en el Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria, consistente en la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar en caminos internos no pavimentados utilizados para el tránsito vehicular durante las fases de construcción y cierre del Proyecto. Adicionalmente, se consideran medidas de control de emisiones atmosféricas: circulación de vehículos a velocidad máxima de 30 km/h en el área del Proyecto y accesos; mantenimiento adecuado de equipos y maquinarias; vehículos con revisiones técnicas al día; y transporte de materiales emisores en camiones cubiertos, manteniendo la obra aseada.
Ubicación de los puntos de control	<ul style="list-style-type: none"> • Caminos internos del Proyecto. • Acceso al Proyecto (control de vehículos).
Parámetros a medir	<ul style="list-style-type: none"> • Se llevará un registro de las mantenciones y revisiones técnicas al día de los vehículos y maquinarias utilizadas por el Proyecto. • Registro fotográfico de instalación de letreros con límites de velocidad al interior del Proyecto. • Registro de control de ingreso y salida de vehículos.



	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá registro fotográfico, facturas de compra del agua y ficha de registro de aplicación del supresor de polvo en camino interno y camino de acceso.
Límites permitidos o comprometidos	Se verificará el buen estado de la carpeta de rodado mediante registro fotográfico. Visualmente podrá constatar su estado y que no se desprenda polvo por el paso de camiones.
Duración y frecuencia del monitoreo	La frecuencia de la aplicación de la emulsión reductora de polvo tipo Bischofita o similar, será una vez al inicio de la fase y se evaluará su aplicación cada 3 meses y será durante estaciones secas.
Método o procedimiento de medición	El programa de supresor de polvo utilizará bischofita o similar, justificando un abatimiento de emisiones del 90%. La obra contará con un encargado responsable, identificado en caso de requerirse registros de aplicación (libro de anotaciones, planos y registros fotográficos). Se mantendrá en obra una copia del programa con los registros de aplicación, caminos intervenidos, frecuencia y horarios. Esto permitirá verificar el estado de los caminos y evaluar la efectividad de la medida, considerando la presencia de polvo en suspensión para determinar la necesidad de nuevas aplicaciones.
Plazo y frecuencia de entrega de los informes	Finalizado el Programa de Estabilización de Caminos No Pavimentados y las fases de construcción y cierre, se reportarán los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente (en adelante "SMA") dentro de un plazo máximo de 48 horas, a través del Sistema de Seguimiento Ambiental, conforme a la Resolución Exenta N°223/2015, adjuntando copia de la factura del servicio, ficha técnica del supresor de polvo bischofita o similar, ficha de registro de aplicación e informe de aplicación del supresor de polvo.

6.2. Plan de Seguimiento: Rescate y relocalización de especies.	
Fase	Construcción.
Componente Ambiental	Fauna.
Impacto no significativo asociado	Modificación o pérdida de hábitat para fauna terrestre.
Acciones asociadas	Se ejecutará un Plan de Rescate y Relocalización a individuos de las especies <i>Liolaemus schroederi</i> con categoría de conservación "vulnerable" y el micromamífero <i>Octodon degus</i> (Degú), especie endémica, con categoría de conservación "preocupación menor" y con hábitos fosoriales, tal como se detalla en el Anexo 3.4, PAS 146 de la Adenda y en la Tabla 11.2.4 del ICE.
Ubicación de los puntos de control	Se ubicarán puntos de control en el área del Proyecto para la captura de especies antes del inicio de la fase de construcción, con el objetivo de caracterizar el área. Los puntos de monitoreo se localizarán dentro del área de relocalización, en los mismos sectores de liberación de ejemplares, priorizando las zonas cercanas para evaluar su permanencia.
Parámetros a medir	<p>Las campañas de seguimiento evaluarán la permanencia y adaptación de los individuos en el área de relocalización, priorizando los sectores de liberación. Se realizarán recorridos de observación en terreno, replicando la metodología de caracterización base y enfocándose en elementos de refugio (rocas, troncos, hojarasca y vegetación baja).</p> <p>El levantamiento de información considerará parámetros poblacionales (abundancia absoluta y relativa, distribución espacial, estructura etaria, presencia de juveniles y factor de crecimiento poblacional) y parámetros ambientales (cobertura vegetal, disponibilidad de refugios y cuerpos de agua, condiciones microclimáticas y capacidad de carga del área receptora), para relacionar la evolución poblacional con la calidad del hábitat.</p> <p>Conforme a la "Guía Trámite PAS artículo 146 del Reglamento del SEIA (2022)", no se utilizarán métodos invasivos ni técnicas de marcaje, enfocando el seguimiento en la detección visual y auditiva para confirmar</p>



	permanencia, uso del sitio de liberación y, cuando sea posible, reproducción.
Límites permitidos o comprometidos	El éxito de la medida se considerará cuando los individuos liberados presenten permanencia y uso activo del sitio receptor, evaluado mediante: reproducción exitosa evidenciada por presencia de juveniles; caracterización del ambiente mediante descripción y comparación del hábitat entre campañas (estructura vegetal, microhábitats y calidad de refugios); y comparación de cada informe con el estado previo y con campañas anteriores para identificar alteraciones relevantes. Estos indicadores permitirán determinar la efectividad de la medida a través de la mantención o aumento de la densidad poblacional receptora.
Duración y frecuencia del monitoreo	La actividad de rescate se realizará previo al inicio de la fase de construcción. Posteriormente, se ejecutará un plan de monitoreo y seguimiento de los individuos relocalizados con tres (3) campañas: la primera al día siguiente de la ejecución de la medida; la segunda a los 30 días; y la tercera en una estación contrastante a la segunda. El permiso se solicitará por un período mínimo de 12 meses, para considerar campañas en distintas épocas del año, eventuales requerimientos de la autoridad y posibles capturas durante los monitoreos.
Método o procedimiento de medición	Se realizarán transectos de ancho fijo con búsqueda dirigida, ejecutados por profesionales en una jornada estimada de 12 horas. La cantidad de transectos quedará sujeta al criterio del especialista y se efectuarán en distintos horarios del día, priorizando las horas de mayor actividad de cada especie objetivo.
Plazo y frecuencia de entrega de los informes	El informe de implementación de la medida de rescate y relocalización, así como los informes de las campañas de monitoreo, se entregarán a la autoridad dentro de un plazo máximo de 30 días hábiles posteriores al término de cada ejecución, sin perjuicio de los plazos establecidos en la Resolución Exenta que autorice la captura de ejemplares.

6.3. Plan de Seguimiento: Plan de perturbación controlada reptiles.

Fase	Construcción
Componente Ambiental	Fauna
Impacto no significativo asociado	Pérdida de poblaciones de fauna o modificación de sus hábitats.
Acciones asociadas	Se implementará un Plan de Perturbación Controlada (PPC), detallado en el Anexo 4.2 de la Adenda Complementaria, enfocado en reptiles de baja movilidad clasificados como “Preocupación menor”. El procedimiento será ejecutado por especialistas mediante ahuyentamiento progresivo, gradual y planificado de las especies presentes (<i>Liolaemus lemniscatus</i> , <i>L. fuscus</i> , <i>L. tenuis</i> , <i>L. chiliensis</i> , <i>L. pseudolemniscatus</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>) hacia sectores no intervenidos, con el fin de evitar la pérdida de ejemplares de fauna.
Ubicación de los puntos de control	El plan se ejecutará en el área del Proyecto, en las zonas con presencia de reptiles identificadas en la Caracterización de Fauna (Anexo 2.4 de la DIA). La relocalización se realizará en terrenos colindantes, considerando puntos de control definidos en la Tabla 5 del Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria.
Parámetros a medir	<ul style="list-style-type: none"> • La ausencia de ejemplares de las especies objetivo en los frentes de trabajo liberados. • Presencia de ejemplares en las áreas receptoras.
Límites permitidos o comprometidos	Se realizará un recorrido de verificación en las áreas receptoras para prospectarlas y evidenciar hallazgos directos o indirectos de especies desplazadas, los cuales complementarán el indicador de cumplimiento de la medida.
Duración y frecuencia del monitoreo	El PPC se iniciará entre marzo y abril, previo al inicio de las obras. Finalizada esta actividad, se realizará la corta y despeje de vegetación del área del Proyecto en un plazo máximo de 5 días, para mantener el área



	despejada y sin hábitats disponibles para reptiles hasta el inicio de las obras.
Método o procedimiento de medición	<p>Se implementará un plan de seguimiento a los ejemplares perturbados con tres monitoreos: el primero al día siguiente de la perturbación, mediante evaluación visual de la actividad en el área de destino y detección de ejemplares enfermos, estresados o muertos; el segundo a los 30 días, mediante métodos no invasivos para determinar presencia y uso de refugios naturales o enriquecidos; y un tercer monitoreo en la época de mayor actividad biológica (reproductiva), posterior al segundo, para estimar abundancia y densidad. Las evaluaciones se realizarán con metodologías comparables a la caracterización base (transectos) para evaluar la eficacia de la medida.</p> <p>En cada monitoreo se verificará el área intervenida por el plan de perturbación, constatando ausencia de individuos en el 100% de la superficie, presencia de ejemplares de al menos el 90% de las especies perturbadas en las áreas receptoras, y registrando riqueza, abundancia y densidad de las especies.</p>
Plazo y frecuencia de entrega de los informes	<p>Finalizada la implementación de la medida de perturbación controlada y su seguimiento (al inicio de las obras, si estas comienzan en época invernal), se elaborará un informe final de resultados. Se considerará la entrega de tres informes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informe 1: descripción de las actividades tras la ejecución de la perturbación controlada, incluyendo el primer seguimiento al día siguiente. Se presentará a la SMA y SAG dentro de 45 días hábiles posteriores a la actividad. • Informe 2: detalle del seguimiento realizado 30 días después de la ejecución de la medida. Se presentará a la SMA y SAG dentro de 45 días hábiles posteriores a la actividad correspondiente. • Informe 3: descripción del monitoreo en el período de mayor representatividad de las especies perturbadas. Se presentará a la SMA y SAG dentro de 45 días hábiles posteriores a la actividad.

6.4 Monitoreo Participativo: Plan de comunicación con grupos humanos del área de influencia (AI).

Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Mantener comunicación con los habitantes del área de influencia del Proyecto, informando sobre las actividades, especialmente durante las fases de construcción y cierre, así como sobre el avance del plan de seguimiento ambiental y el cumplimiento de los compromisos ambientales voluntarios.</p> <p>Descripción: Se elaborará un plan de comunicación con los vecinos del área de influencia para informar sobre actividades generadoras de ruido, tránsito vehicular, avance del plan de seguimiento de variables ambientales (Anexo 4.5 de la Adenda Complementaria) y cumplimiento de los Compromisos Ambientales Voluntarios (Anexo 4.3 de la Adenda Complementaria).</p> <p>La comunicación se realizará con residentes de viviendas ubicadas entre los postes P15 y P19 del Proyecto (Anexo 1.1 de la Adenda Complementaria), previo a la ejecución de trabajos en la faja de seguridad de la línea de distribución eléctrica, con el fin de informar las actividades, resolver dudas e inquietudes y difundir medios de contacto entre el Titular y la comunidad.</p> <p>Durante la fase de operación, se informará a la comunidad y a los residentes entre los postes P15 y P19 sobre las mantenciones a realizar en la faja de seguridad y postaciones.</p>



	<p><u>Justificación:</u> Disminuir el riesgo de molestias a vecinos cercanos por aumento de flujo vehicular, ruidos y emisiones atmosféricas durante las fases de construcción y cierre, mediante una comunicación expedita que permita resolver contingencias. Asimismo, facilitar la participación de la comunidad en el seguimiento de variables ambientales y en la información sobre el cumplimiento de los Compromisos Ambientales Voluntarios del Proyecto.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Viviendas pertenecientes al área de influencia de medio humano del Proyecto y Junta de Vecinos Los Caleos.</p> <p><u>Forma:</u> Previo al inicio de la fase de construcción se activará un plan de información y comunicación con los vecinos del área de influencia, el cual permanecerá vigente durante todas las fases del Proyecto. El plan informará sobre obras y actividades, duración, horarios y días de trabajo; actividades o maquinarias generadoras de ruido; y tránsito vehicular del Proyecto y medidas de control de emisiones en caminos no pavimentados.</p> <p>Se designará un encargado de comunicación durante las fases de construcción, operación y cierre, con canales expeditos (correo electrónico y teléfono). Asimismo, se dispondrá de un libro de reclamos en la portería del Proyecto para atender contingencias.</p> <p><u>Oportunidad:</u> La medida se implementará previo al inicio de la fase de construcción y se mantendrá durante todas las fases del Proyecto.</p>
Indicador acredite cumplimiento	<p>Se mantendrá una hoja de registro de contacto y entrega de información a los vecinos del área de influencia, con fecha y hora, disponible en portería. Se habilitará un correo electrónico directo para consultas, con acuse de recibo inmediato y respuesta fundada en un plazo máximo de 10 días, además de la implementación de acciones correctivas en un plazo de 48 horas y un mecanismo de comunicación ante situaciones de riesgo o contingencia. Los correos recibidos estarán disponibles en formato digital para verificación. Asimismo, se dispondrá de un libro de reclamos en portería para consultas, sugerencias, reclamos o felicitaciones de los vecinos.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se mantendrá en la oficina de obra un registro de vecinos contactados con sus datos de contacto y un registro diario de ingreso y salida de vehículos del Proyecto, firmado por el Jefe de Obra y disponible en faena para fiscalización. Ante requerimientos o reclamos de la comunidad, el encargado del Proyecto evaluará la situación y determinará la aplicación de acciones correctivas solo en caso de incumplimiento normativo o de la RCA. Las acciones correctivas se definirán en un plazo máximo de 48 horas y se informarán a la SMA dentro de los 5 días hábiles siguientes. Asimismo, se dispondrá de un mecanismo de comunicación para informar oportunamente a la comunidad ante situaciones de riesgo o contingencia, y se mantendrá un libro de reclamos en portería.</p>

7°. Que resultan aplicables al Proyecto los siguientes permisos ambientales sectoriales, asociados a las correspondientes partes, obras o acciones que se señalan a continuación:

7.1. Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al Proyecto no le es aplicable ninguno de permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.



7.2. Permisos ambientales sectoriales mixtos.

7.2.1 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	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Fosa séptica que servirá como solución particular de alcantarillado, durante la fase de operación. Más detalles en el Anexo 3.1, PAS 138 actualizado, de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°002 de fecha 13/01/2026, de SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.1 del ICE.

7.2.2 Permiso para la construcción, reparación, modificación y ampliación de cualquier planta de tratamiento de basuras y desperdicios de cualquier clase o para la instalación de todo lugar destinado a la acumulación, selección, industrialización, comercio o disposición final de basuras y desperdicios de cualquier clase. según se establece en el artículo 140 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	Se contempla un área de almacenamiento temporal de residuos sólidos asimilables a domiciliarios de 30 m ² y un área de almacenamiento de residuos no peligrosos de 30 m ² , ambas permanentes; el área destinada a residuos no peligrosos operará en todas las fases del proyecto y contará con cierre perimetral y dos tolvas metálicas de 10 m ³ . Más detalle en el Anexo 3.,1 PAS 140 Actualizado de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	En el trámite sectorial, el titular deberá presentar: <ul style="list-style-type: none"> a. Un cuadro con la estimación de los volúmenes mensuales de residuos industriales no peligrosos, expresados en ton/mes, con el objeto de verificar que la superficie proyectada en el plano Apéndice A.1, del Anexo 3.1 PAS 140 Actualizado de la Adenda Complementaria, es suficiente para evitar el acopio de residuos fuera de las áreas autorizadas, en relación con el contenido ambiental del literal “a.3 Estimación y caracterización cualitativa y cuantitativa de los residuos a tratar. b. Estimación de los residuos que serán manejados en la instalación (t, kg, o t/año, kg/mes, según corresponda), adjuntando los antecedentes técnicos que sustenten los valores informados (por ejemplo, tasas de generación estandarizadas, memorias de cálculo, u otros)” de la “Guía Trámite PAS Artículo 140 Reglamento del SEIA” (SEA, 2024). c. La descripción del procedimiento de limpieza de los contenedores y del destino final de las aguas generadas. En este sentido, será suficiente considerar el lavado de los contenedores por un tercero fuera del predio, debiendo presentar los antecedentes que lo acredite, tales como facturas u otros documentos equivalentes, esto en relación con el contenido ambiental del literal “e.1 Especificaciones técnicas de las características constructivas del sitio de almacenamiento y medidas de protección de condiciones ambientales” de la “Guía Trámite PAS Artículo 140 Reglamento del SEIA” (SEA, 2024).



Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°002 de fecha 13/01/2026, de SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, se pronunció conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.2 del ICE.

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	La habilitación de una (1) bodega de almacenamiento temporal para residuos peligrosos. Más detalle en el Anexo 3.3, PAS 142 de la DIA.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°003 de fecha 07/01/2025, de SEREMI de Salud de la región de Valparaíso, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.3 del ICE.

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

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Acciones de la fase de construcción que requieren la captura, rescate y relocalización de ejemplares de especies protegidas, previo a la intervención del hábitat asociada a despeje de vegetación y movimientos de tierra, siendo aplicable en el proyecto a <i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Octodon degus</i> . Más detalles en el Anexo 3.3, PAS 146 Actualizado de la Adenda.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°2226 de fecha 14/08/2025, del Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Valparaíso, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.4 del ICE.

7.2.5 Permiso para corta de bosque nativo según se establece en el artículo 148 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción y operación.
Parte, obra o acción a la que aplica	Para la corta de vegetación, destacando principalmente la corta de bosque nativo, para 3,13 hectáreas del rodal R.1, superficie actualizada al identificar un polígono sin vegetación arbórea. Adicionalmente, se considera la corta de 9,4 hectáreas en terrenos agrícolas para la instalación de paneles, caminos, cercos e instalaciones de faena; mientras que para la línea de distribución eléctrica solo se contemplan podas puntuales en los sectores de emplazamiento de postes ubicados en la faja fiscal colindante a la ruta.



	Más detalle en Anexo 3.2, PAS 148 Actualizado de la Adenda Complementaria.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	<p>En el trámite sectorial el titular deberá presentar lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sobre el contenido sectorial del literal “f.6 Medidas de protección al establecimiento de la reforestación”, señalado en la “Guía trámite PAS del artículo 148 del Reglamento del SEIA: Permiso para corta de bosque nativo” (SEA, 2014), se deberá: <ol style="list-style-type: none"> i. Una vez definida el área de reforestación, presentar las medidas de protección específicas para suelos, cursos de agua y prevención de incendios, las cuales deberán ajustarse a las condiciones ambientales y a las restricciones particulares del área propuesta. ii. Aportar la cartografía física y digital conforme a los requerimientos de la CONAF y a lo establecido en el documento “Requerimientos técnicos para la cartografía digital georreferenciada”, incorporando los antecedentes cartográficos del área de reforestación y la representación gráfica de las medidas de protección que resulten aplicables. b. Sobre el contenido sectorial del literal “f.7 Justificación técnica de la reforestación (especies, densidades, aseguramiento de la sustentabilidad de la reforestación)”, se deberá justificar la propuesta de restauración del bosque nativo, detallada en la respuesta 6 de la Adenda Complementaria, dado que, si bien la metodología propuesta se considera adecuada, la densidad de especies arbóreas nativas comprometidas resulta significativamente inferior a la densidad original del bosque intervenido, y no permite asegurar que, en el mediano plazo, se logre el establecimiento de una cobertura de copas arbóreas similar a la original o, al menos, superior al 10%. En este contexto, se aumentará la densidad de plantación, de manera que al menos se duplique el número de individuos por hectárea indicado en la Tabla 16 “Individuos por hectárea a revegetar”, correspondiente a la respuesta número 6 letra b) de la Adenda Complementaria, con el fin de favorecer el restablecimiento de la estructura y funcionalidad del bosque nativo afectado.
Pronunciamiento del órgano competente	Ord. N°4-EA/2026 de fecha 12/01/2026 emitido por la Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.5 del ICE.

7.2.6 Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos según se establece en el artículo 160 del Reglamento del SEIA .	
Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	<p>Obras de construcción del parque fotovoltaico, al emplazarse en zona rural fuera del límite urbano, conforme al artículo 55 del D.F.L. N°458/1975 (LGUC), para una superficie de 197.293 m².</p> <p>Las partes, obras y acciones sujetas al PAS 160 corresponden a la construcción e instalación del parque fotovoltaico, incluyendo estructuras de soporte, módulos solares, caminos interiores, plataformas de trabajo e infraestructura eléctrica interna necesaria para su operación.</p> <p>Más detalle en el Anexo 3.3, PAS 160 Actualizado de la Adenda Complementaria.</p>



Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No aplica.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°74 con fecha 12/01/2026 del Servicio Agrícola y Ganadero de la región de Valparaíso, se pronuncia conforme. Ord. N°473 de fecha 12/09/2025 de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la región de Valparaíso, se pronuncia conforme.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 11.2.6 del ICE.

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

8.1 Decreto con Fuerza de Ley N°458/75 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Aprueba Nueva Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Ordenamiento territorial
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo 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 dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las obras. El Proyecto se ubicará fuera del límite urbano, establecido en el Plan Regulador de Nogales, Región de Valparaíso. Lo que implica que el este se localizara en un área rural.
Forma de cumplimiento	El Titular solicitará, previa aprobación de los permisos de construcción por parte de la dirección de obras municipales, la autorización de cambio de uso de suelo, los requisitos y contenidos técnicos y formales necesarios para la tramitación del contenido ambiental se encuentran detallados en el PAS 160 “ <i>Permiso para subdividir y urbanizar terrenos rurales o para construcciones fuera de los límites urbanos</i> ”, incorporado en el Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria.
Indicador que acredita su cumplimiento	Posterior a la evaluación ambiental del Proyecto, se solicitará sectorialmente el informe favorable para la construcción para las obras de edificación que lo requieran, de forma de obtener la resolución correspondiente en los plazos indicados por los servicios.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de las resoluciones y autorizaciones a disposición de la Autoridad Competente, las cuales se mantendrán en la sala de control de forma física. • Las resoluciones también se encontrarán de manera digital disponibles por correo electrónico.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.1.1 del ICE

8.2 Decreto Supremo N°1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes RETC.	
Componente/materia:	Emisiones y residuos
Otros cuerpos legales	No aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará residuos líquidos y sólidos, así como emisiones atmosféricas principalmente durante las fases de construcción y cierre, en menor grado se generarán durante la operación principalmente por actividades de mantenimiento.



Forma de cumplimiento	El Titular cargará los reportes asociados a los residuos y emisiones en los plazos descrito por el Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), a través del Sistema de Ventanilla Única, según las disposiciones que establecen las normas básicas para la aplicación del RETC. Se obtendrá el identificador y contraseñas requeridos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Comprobante de ingreso al RETC y la carga de los reportes asociados a residuos y emisiones generadas.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El encargado del establecimiento comunicará a la autoridad cualquier alteración en las emisiones y contaminantes declarados. Además de mantener la plataforma del RETC actualizada según las disposiciones del presente Decreto. • Realizar los reportes correspondientes a la SMA. • Los comprobantes en formato digital del RETC disponibles para fiscalización. • Los reportes de RETC se realizarán según lo estipula las fechas para cada uno de los sistemas RETC. • Dichos registros se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónicos a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.1 del ICE

8.3 Decreto Supremo N°298/94 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos.

Componente/materia:	Transporte.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto 40/2021 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Modifica el Decreto Supremo N°298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”.
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	Transporte.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • El Titular dará cumplimiento a los requisitos de transporte, exigiendo a las empresas contratistas a cargo del transporte de cualquier sustancia peligrosa que cumpla con todas las disposiciones del Decreto 40/2021 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Modifica el Decreto Supremo N°298, de 1994, del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, que “Reglamenta Transporte de Cargas Peligrosas por Calles y Caminos”. • El itinerario del transporte de dichas sustancias será programado de forma tal, que evite las vías de gran flujo de tránsito, en los horarios de mayor intensidad de tráfico vial. • Se contratará a empresas especializadas que posean autorización sanitaria y que cumplan con la normativa.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Se exigirá y se mantendrán copias de las autorizaciones asociadas a las empresas que transporten carga peligrosa. • Hojas de datos de seguridad a disposición de la autoridad fiscalizadora en el sitio de almacenamiento. • Revisiones técnicas al día de vehículos y camiones. • Registro de itinerario de transporte de sustancias peligrosas.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán los registros de las autorizaciones de las empresas contratadas, las HDS, revisiones técnicas de los vehículos entre otros, disponibles para ser fiscalizados por la Autoridad, en la sala de control del Proyecto.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.2 del ICE



8.4 Decreto Supremo N°75/87 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indican.	
Componente/materia:	Vialidad y transporte
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N 47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Transporte de materiales, insumos y residuos.
Forma de cumplimiento	El titular cumplirá y hará exigible a sus contratistas las disposiciones establecidas por este decreto, de manera tal que los vehículos que transporten sustancias que puedan escurrirse y caer al suelo, estarán equipados de modo que aseguren que ello no ocurra. Se exigirá que los vehículos que transporten líquidos o sólidos con porcentaje de humedad lo realicen en camiones 100% estancos que impidan el escurrimiento y posterior caída de éstos al suelo.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro en la entrada de la Planta, a través de una lista de chequeo que permita verificar el estado de los materiales o insumos que se describan. Asimismo, se elaborará una lista de chequeo que permita corroborar el estado de los materiales o residuos que sea necesario retirar desde la Planta. • Copia de e autorización sanitaria de empresa contratista para el retiro y disposición de los residuos sólidos (industriales peligrosos e industriales no peligrosos). • Registro de revisiones técnicas al día. • Registro fotográfico de los camiones que deben circular con su carga cubierta. • Contrato con empresa autorizada para el retiro, transporte de productos e insumos y disposición final de los residuos provenientes de restos de construcción.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación y revisión de los registros ya señalados. • Verificación en que se acepte el ingreso solo de vehículos que cumplan con la normativa y sus respectivas revisiones técnicas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.3 del ICE

8.5 Decreto con Fuerza de Ley N°1/2007 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Fija Texto Refundido, Coordinado y Sistematizado de la Ley de Tránsito.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto para todas sus fases requerirá de vehículos motorizados.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos utilizados en el Proyecto contarán con su revisión técnica al día sean del Titular o de alguna empresa contratista. • El transporte de materiales en camiones con carga cubierta. • Mantención de maquinarias. • Se controlará la velocidad de tránsito de los vehículos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión técnica y de gases al día. • Registro de mantenciones a maquinarias. • Registro de control de ingreso y salida de vehículos, y tránsito de vehículos con carga cubierta.



Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Respaldo y verificación de registros de revisión técnica de los vehículos, de mantenimiento de maquinaria. • Dichos registros se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónico a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.4 del ICE

8.6 Decreto Supremo N°38/11 del Ministerio del Medio Ambiente, Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/2000 del MINSAL. Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<ul style="list-style-type: none"> • Fase de construcción: Se generará ruido principalmente de las actividades de preparación de caminos, tránsito de vehículos y maquinaria de construcción y montaje. • Fase de operación: Las emisiones serán mínimas y corresponden a los vehículos durante las labores de mantenimiento. • Fase de cierre: Las emisiones de ruido serán las generadas por las actividades propias de desmantelamiento de la infraestructura.
Forma de cumplimiento	De acuerdo con el Estudio Acústico (Anexo 1.5 de la DIA), existirá cumplimiento normativo en todos los receptores. Dado que en ningún caso se superarán los niveles de ruido estipulados en la normativa en los receptores sensibles del Proyecto, no se proyecta barrera para proteger del sonido.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener un registro en planta para eventuales reclamos de la comunidad • Registro fotográfico de las medidas de control de ruido implementadas y mantenimiento en caso de corresponder.
Forma de control y seguimiento	Se mantendrán disponible el informe emitido en el que se establece el cumplimiento de la normativa para cada fase del Proyecto, de manera digital, que podrá ser revisado por toda autoridad competente que lo solicite.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.5 del ICE

8.7 Decreto Supremo 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:	Ruido
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto generará emisiones de ruido de acuerdo se describe en los numerales 4.6.4.3, 4.7.5.3 y 4.8.3.3 del ICE.
Forma de cumplimiento	Se entregará de forma oportuna a la autoridad competente el programa de ejecución de las obras establecido en el Art. 5.8.3, punto 4 del D.S. N°47/92 Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con los detalles exigidos para definir fuentes de emisiones de ruidos.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de comprobante de envío del programa de trabajo a la Dirección de Obras de la Municipalidad.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del registro del programa de ejecución de obras anteriormente señalado.



	<ul style="list-style-type: none"> Dichos registros se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónicos a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.6 del ICE

8.8 Decreto Supremo N°47/1992 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Fija Texto de la Ordenanza General de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Establece Condiciones para el Transporte de Carga que indican.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	<p>El Proyecto contempla labores de movimiento de tierra, tránsito por caminos estabilizados y transporte de carga.</p> <p>La norma indica que todo Proyecto de construcción, reparación, modificación, alteración, el responsable de la ejecución de dichas obras deberá implementar medidas tales como: regar el terreno, transportar los materiales en camiones con carga cubierta, entre otras.</p>
Forma de cumplimiento	<p>Con el fin de disminuir las emisiones de polvo, el Titular considera las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los camiones que transporten material volátil mantendrán su carga cubierta. Se controlará la velocidad de los vehículos dentro del área de faenas Velocidad restringida de camiones, con una velocidad máxima de 30 km/h en caminos internos. Cuando lo vehículos vayan cargados, se reducirá la velocidad a 20 km/h por los caminos internos. Aplicación de supresor de polvo bischofita o similar en caminos internos. Humectación en instalaciones de faena, mientras se realicen movimientos de tierra.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro de aplicación de bischofita y humectación en fases de construcción y cierre. Registro instalación de señalética de control de velocidad. Registro de flujo de vehículos pesados.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de registros Los registros se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónicos a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.7 del ICE

8.9 Decreto Supremo N°138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla utilizar grupos electrógenos durante las fases de construcción y cierre.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se realizará la declaración de las emisiones de los grupos electrógenos que se utilicen durante la ejecución de las diferentes fases del Proyecto, según los formularios desarrollados por la Autoridad Sanitaria a través del RETC.



	<ul style="list-style-type: none"> Se informará respecto de los procesos, niveles de producción, tecnología de abatimiento y cantidades y tipo de combustible, en la forma que señala la norma en sus Art 1°, 2° y 3°.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro del Formulario de Declaración de Emisiones (F-138) de todas aquellas emisiones de fuentes fijas a las que aplique. Se ingresará a través del Sistema de Ventanilla Única, según R.E. N°1.139/2013 Ministerio del Medio Ambiente.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Mantención de las copias de las declaraciones realizadas y la revisión de los registros internos, en la sala de control, para revisión de autoridades que así lo requieran.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.8 del ICE

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

Componente/materia:	Residuos y efluentes.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.
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	<ul style="list-style-type: none"> Aplicable a los sectores de acumulación y almacenamiento de residuos, dispuestos en las instalaciones de faena. Residuos líquidos por uso de baños químicos (fase construcción y cierre) y baños fijos (fase operación).
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos sólidos del Proyecto serán debidamente transportados y depositados en lugares de disposición autorizados. Se considera recolección por empresa autorizada para los residuos asimilables a domiciliarios. El sitio de almacenamiento de residuos no peligrosos contará con la debida autorización sanitaria. Respecto a los residuos líquidos, en las fases de construcción y cierre, se utilizarán baños químicos provistos por una empresa autorizada. En fase de operación, se utilizará solución particular de alcantarillado.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrá registro del transporte y disposición de los residuos generados, así como autorización sanitaria del sitio de almacenamiento. Registro de retiro de aguas servidas de baños químicos por empresa autorizada. Obtener la aprobación del PAS 138, Resolución Sanitaria que autoriza el sistema particular de tratamiento de aguas servidas para la fase de operación. Obtener la aprobación de los PAS 140 y 142. Autorización sanitaria.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se mantendrán disponibles las autorizaciones y registro de retiro y disposición, en caso de que sean requeridos por la Autoridad. Dichos registros se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónico a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.9 del ICE

8.11 Decreto Supremo N°148/2003 del Ministerio de Salud. Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/1999 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.
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	Se generarán residuos peligrosos producto de las actividades realizadas en las fases del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizará una bodega para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos, la cual contará la respectiva autorización sanitaria. El almacenamiento se realizará considerando las compatibilidades y las exigencias definidas en el D.S. N°148/03 MINSAL. El transporte y disposición final de los residuos generados, será realizado por empresas autorizadas. El Titular exigirá al transportista de los residuos peligrosos que porten el respectivo Documento de Declaración establecido en el Título VII del D.S. N°148/2003 del MINSAL y las Hojas de Seguridad del transporte de residuos peligrosos.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se obtendrá Resolución Sanitaria de Aprobación de funcionamiento de la bodega. Autorización sanitaria de la empresa que realice el retiro y manejo de RESPEL. Se realizará la declaración de los residuos mediante SIDREP a través de RETC. Hoja de seguridad de los residuos peligrosos a transportar Documento de Declaración establecido en el Título VII del D.S. N°148/03 del MINSAL.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Verificación de los respectivos registros y declaraciones. Fiscalización SMA. Dichos registros se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónicos a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.10 del ICE

8.12 Decreto Supremo N°236/1926 del Ministerio de Higiene, Asistencia y Previsión del Trabajo, Reglamento General de Alcantarillados Particulares Fosas Sépticas, Cámaras de contacto, Cámaras de Absorbentes y Letrinas Domiciliarias. Modificado por Decreto.	
Componente/materia:	Efluentes
Otros cuerpos legales asociados	<ul style="list-style-type: none"> Decreto con Fuerza de Ley N°725/1967 del Ministerio de Salud Pública. Código Sanitario. Decreto Supremo N°594/99 del MINSAL, Reglamento sobre las Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas de los Lugares de Trabajo.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Sistema particular de tratamiento de aguas servidas, fosa séptica.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> En fases de construcción y cierre, las aguas generadas por el uso de baños químicos serán retiradas periódicamente por una empresa autorizada. En fase de operación, se utilizará una solución particular de alcantarillado, por lo que se presenta en Anexo 3.1 PAS 138 de la Adenda, donde se señala que las aguas servidas producto de las casetas sanitarias y baños serán tratadas a través de un tratamiento simple basado en fosa séptica convencional, e incorporadas al suelo mediante drenes de infiltración, según lo que establece el Decreto Supremo N°594/99 del MINSAL.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Resolución de autorización del sistema particular de tratamiento de aguas servidas, a través de fosa séptica convencional.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Toda resolución o autorización se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónico a aquellas autoridades que lo soliciten.



	<ul style="list-style-type: none"> Copias físicas de las autorizaciones sanitarias obtenidas se encontrarán en la sala de control en caso de solicitar por fiscalización u otro.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.11 del ICE

8.13 Ley N°20.920 que establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto N°12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece metas de recolección y valorización y otras obligaciones asociadas de envases y embalajes.
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	Generación de residuos domésticos e industriales.
Forma de cumplimiento	<p>La responsabilidad extendida del productor será aplicable a las categorías definidas en los decretos supremos que regulan los productos prioritarios, tales como aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, envases y embalajes, neumáticos y pilas. En este contexto, los paneles solares fotovoltaicos se consideran productos prioritarios en la categoría de aparatos eléctricos y electrónicos, los cuales se generarán durante las fases de operación y cierre del Proyecto, privilegiándose su reutilización y reciclaje a través de empresas especializadas y debidamente autorizadas. Mientras no entren en vigencia los decretos supremos correspondientes, el Titular informará anualmente su gestión a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).</p> <p>Durante las distintas fases del Proyecto se generarán asimismo residuos clasificados como envases y embalajes susceptibles de valorización o reciclaje, los cuales serán declarados por el Titular a través del RETC, conforme a lo establecido en el D.S. N°12/2020 del Ministerio del Medio Ambiente, que fija metas de recolección y valorización para este tipo de residuos.</p> <p>Para una adecuada gestión de estos residuos, se tomarán las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Segregación en origen, con el objeto de facilitar el reciclaje de los marcos de aluminio y embalajes asociados a los paneles fotovoltaicos. Implementación de medidas preventivas de incendio asociadas al almacenamiento temporal de embalajes.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> Registro de zona de almacenamiento de RESNOPEL, el cual tiene una superficie aproximada de 14,04 m². Registro en zona de almacenamiento RESPEL. Registro en el RETC (SINADER-SIDREP).
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Comprobante de registro a través de la plataforma del RETC de acuerdo con las disposiciones contenidas en el Art. 34 de la Ley. Dichos registros se encontrarán de manera digital para ser remitidos por correo electrónicos a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.12 del ICE

8.14 Decreto Supremo N°43/2016 Ministerio de Salud. Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N°594/99 MINSAL, Aprueba Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Uso y almacenamiento de sustancias peligrosas en bajas cantidades.
Forma de cumplimiento	<p>Las sustancias peligrosas se almacenarán en bajas cantidades (menores a 600 kg o litros) y contarán con hojas de datos de seguridad. Los pisos de almacenamiento serán resistentes, impermeables y no porosos, y los sectores dispondrán de extintores compatibles según lo establecido en el decreto aplicable.</p> <p>En la fase de operación no se considera el almacenamiento de sustancias peligrosas; en caso de requerirse para mantenencias u otras labores puntuales, serán manejadas y dispuestas por empresas contratistas certificadas para su traslado, tratamiento y eliminación.</p> <p>Se realizará una capacitación al personal que manipule estas sustancias, una vez antes de la fase de construcción, abordando clases de peligrosidad, hojas de datos de seguridad, uso de equipos y elementos de seguridad, uso de elementos de protección personal y procedimientos de almacenamiento.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de emergencias. • Registro capacitaciones al personal que manipula las sustancias. • Hoja de datos de seguridad en el sitio de almacenamiento. • Registro presencia de extintores y sistema de control de derrames.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación de los respectivos registros, mantención de extintores, hojas de seguridad y registro entrega de EPP. Todos los registros se encontrarán de manera física en la sala de control, para toda autoridad que requiera su visualización. • Dichos registros se digitalizarán para ser remitidos por correo electrónicos a aquellas autoridades que lo soliciten.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.2.13 del ICE

8.15 Ley N°19.473 Sustituye Texto de la Ley N°4.601, Sobre Caza.

Componente/materia:	Fauna
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todas las partes y obras del Proyecto.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En las fases de construcción y cierre se hará una inducción ambiental a los trabajadores que desarrollen trabajos en el área del Proyecto, orientada a la protección de la fauna nativa. • Se prohibirá la caza de cualquier especie, levantar nidos, destruir madrigueras, etc. • Se exigirá que la circulación de los vehículos sea sólo por caminos habilitados y en los frentes de trabajo. • Aplicación de plan de rescate y relocalización, para especies de baja movilidad (asociado a las especies <i>Liolaemus schroederi</i> y <i>Octodon degus</i>), cuyo detalle se observa en el PAS 146, Anexo 3.3 de la Adenda y en la Tabla 11.2.4 del ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones. • Registros documentales y fotográficos de las campañas en terreno efectuadas en conforme a lo establecido en el plan de perturbación controlada. • Registro fotográfico y caracterizaciones de fauna en formato digital.



	<ul style="list-style-type: none"> • Autorización del PAS 146. • Señaléticas con límites de velocidad de circulación.
Forma de control y seguimiento	Los registros se encontrarán de manera física en la sala de control, para toda autoridad que requiera la revisión de los registros.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.3.1 del ICE

8.16 Ley N°20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal.	
Componente/materia:	Flora y vegetación.
Otros cuerpos legales	No aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Construcción.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Obras al interior del PFV en la zona identificada como bosque nativo, correspondientes a emplazamiento de paneles.
Forma de cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Para identificar y señalar correctamente el área de influencia de flora y vegetación, se realizó una caracterización, que se presentó en el Anexo 2.3 de la DIA. • Se requiere el otorgamiento del PAS 148 (Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria) por intervención de 3,13 ha de Bosque nativo de <i>Vachellia caven</i> que se ubica al interior del polígono de emplazamiento del PFV. • El área de reforestación definitiva será indicada una vez que el PAS sea evaluado ambientalmente, posteriormente cuando se tramite sectorialmente en CONAF. • No se realizará corta de individuos de las especies nativas clasificadas, en conformidad con el artículo 37 de la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y su Reglamento, en las categorías en peligro crítico, vulnerable, casi amenazada o con datos insuficientes, cumpliendo adicionalmente con lo indicado en el artículo 19, dado que las áreas a intervenir no corresponden a individuos de las especies señaladas.
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de Flora y Vegetación Anexo 2.3 de la DIA. • PAS 148 Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria • Registros fotográficos durante la fase de construcción del Proyecto • Tramitación sectorial posterior a la obtención de la RCA
Forma de control y seguimiento	Los registros se mantendrán en formato físico en las instalaciones del parque para trazabilidad y control. El permiso sectorial será remitido a la SMA, en formato digital, dentro de un plazo máximo de 15 días desde la obtención de la resolución. Adicionalmente, se elaborará un informe con los contenidos técnicos del PAS 148, que se mantendrá en formato físico en las instalaciones y se remitirá a la SMA para fiscalización, incluyendo la identificación del Proyecto, la ubicación de las especies cortadas y las definiciones aplicables al permiso ambiental sectorial.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.3.2 del ICE

8.17 Decreto Supremo N°484/1990 del Ministerio de Educación. Reglamento de la Ley N°17.288 sobre Excavaciones y/o Prospecciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas.	
Componente/materia:	Patrimonio cultural
Otros cuerpos legales	Decreto Supremo 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 dará cumplimiento	Construcción.



Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Habilitación de caminos interiores y montaje de estructuras.
Forma de cumplimiento	<p>El Anexo 2.5 de la DIA presenta el Estudio de Arqueología, que incluyó revisión bibliográfica y visita a terreno, sin identificar hallazgos arqueológicos en el área del Proyecto. En caso de hallazgos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones, se procederá conforme a los artículos 26 y 27 de la Ley N°17.288 y el artículo 23 del DS N°484, paralizando las obras en el sector e informando de inmediato y por escrito al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que determine los procedimientos a seguir, los que serán implementados por el Titular.</p> <p>Se realizarán charlas a los trabajadores sobre patrimonio cultural presente en el área de influencia del Proyecto.</p>
Indicador que acredita su cumplimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro que evidencie el aviso a la autoridad en caso de hallazgos. • Registro de charlas realizadas. Las charlas están orientadas a indicar el tipo de arqueología de la zona, como identificar eventuales hallazgos, como proceder en caso de hallazgo y los respectivos avisos.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de hallazgo se remitirá un informe a la CMN y a la SMA, indicando el tipo de hallazgo, lugar, fecha y hora, profesional a cargo y descripción del hallazgo. Será remitido dentro de un plazo de 15 días hábiles posteriores al hallazgo realizado, y se encontrará de manera física en las instalaciones y de manera digital en las plataformas del CMN y SMA. • Las charlas se encontrarán de manera física en las instalaciones.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 10.3.3 del ICE

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, durante el procedimiento de evaluación de la DIA el Titular del Proyecto propuso los siguientes Compromisos Ambientales Voluntarios:

10.1 Compromiso Ambiental Voluntario: Habilitación de nuevas hectáreas de riego a través de tecnificación en la región de Valparaíso.	
Impacto asociado	Pérdida temporal de suelos para uso agrícola.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción, Operación y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: El CAV se define como una acción concreta destinada a restituir la productividad agrícola mediante la habilitación efectiva de nuevas hectáreas de riego en suelos actualmente improductivos.</p> <p>Descripción: El titular propone una medida voluntaria para mejorar las condiciones de una superficie equivalente al porcentaje de suelo afectado por el Proyecto. El CAV consiste en la instalación de riego tecnificado por goteo en 18,46 ha del predio Vista Hermosa, comuna de Santo Domingo. Esta superficie supera la equivalencia mínima requerida respecto de las 16,9 ha de suelos Clase I y III utilizadas temporalmente por el Proyecto en la comuna de Nogales, según el estudio edafológico (Anexo 2.2 de la DIA).</p>



Figura 10.1.1: Superficie que abarca el Proyecto Fotovoltaico.



Capacidad de Uso Predial
 Proyecto PIV Sal del Melón
 Comuna de Nogales

Leyenda
 Área de estudio
 LDE
 Clase
 I
 III
 IV

Agro Edaphos
 Elaborado por:
 Thaila Guardia Segovia
 Ingeniero Agrónomo

Fuente: Tabla 1, Anexo 4.3. Actualizado Capítulo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios, Adenda Complementaria.

El predio a beneficiar, ubicado en la comuna de Santo Domingo, se utiliza para labores pecuarias (producción de aves para consumo fresco) y plantación forestal de eucaliptus próximos a cosecha. Presenta sectores en barbecho debido a suelos de textura gruesa que no retienen agua en primavera, lo que impide cultivos extensivos económicamente viables (trigo, avena, canola). La inexistencia de recursos hídricos ha sido una limitante permanente.

Justificación: Se incorpora el CAV de Suelo (Anexo D del Anexo 3.3 de la Adenda Complementaria, PAS 160 actualizado), conforme a la Guía Trámite PAS 160 y la Circular SAG N°296/2019, orientado a abordar el impedimento temporal de uso de suelos agrícolas productivos y a mejorar las condiciones para la tramitación del Informe Favorable para la Construcción (IFC).

Lugar, forma y oportunidad de implementación

Lugar: El CAV se implementará en el predio Vista Hermosa, comuna de Santo Domingo, de la Provincia de San Antonio, de la Región de Valparaíso.

Forma: La acción consiste en incorporar los suelos del predio Vista Hermosa, comuna de Santo Domingo, actualmente en secano, con plantaciones forestales sin subsidio y sectores en barbecho, a un sistema agrícola permanente mediante riego tecnificado por goteo. El compromiso voluntario beneficia una superficie de 19 ha, superior a las 16,9 ha afectadas por el Proyecto fotovoltaico, manteniendo la proporción productiva.

Los suelos se incorporan por primera vez a riego permanente, permitiendo su transición a un uso agrícola productivo sustentable y de largo plazo. La intervención mejora de forma efectiva y permanente las características productivas del suelo al resolver la principal limitante edáfica (ausencia de agua disponible), habilitando la implantación de un huerto de paltos, cultivo de alto valor económico y adaptado a las condiciones del lugar.

La medida incluye la construcción de una caseta de riego con equipos hidráulicos y eléctricos; instalación de líneas de riego, matrices y submatrices en HDPE y PVC; filtros, válvulas automáticas, sensores, caudalímetros y equipos de fertirrigación; conexión al sistema de impulsión desde el Río Maipo con caudal asegurado; construcción de un estanque acumulador de 2.000 m³; y diseño hidráulico para dividir la superficie en sectores y bloques con presiones y caudales controlados.

Oportunidad: La ejecución de las obras se realizará tres meses después del inicio de la etapa de construcción. La temporalidad y magnitud del componente



	ambiental afectado se asimilan a la vida útil del Proyecto Central Fotovoltaica Sol del Melón, equivalente a 30 años.
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Para asegurar la verificación de la medida, se establecen indicadores de cumplimiento claros y cuantificables, entre ellos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Operatividad anual del sistema de acumulación y riego, con una meta del 100%; Superficie efectivamente regada, con un mínimo anual equivalente al 95% de las 18,46 hectáreas comprometidas; Rendimientos agrícolas iguales o superiores al 90% de los valores de referencia entregados por ODEPA para la especie establecida; y Establecimiento del huerto con un porcentaje mínimo del 95% de las plantas proyectadas. <p>Estos indicadores permiten evaluar objetivamente la eficacia del CAV, y asegurar que la medida cumple su propósito de mejorar de forma efectiva y permanente la productividad de los suelos intervenidos.</p>
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> Se verificará al primer año de ejecución la operatividad de las obras propuestas, considerando la implementación íntegra del sistema de riego comprometido, la superficie efectivamente regada y su desempeño productivo, así como la correcta ejecución de las acciones comprometidas en la etapa de cierre. Envío de Informe Anual de Inspección a la Superintendencia del Medio Ambiente y al Servicio Agrícola y Ganadero, en un plazo de 1 mes contado desde la visita, incorporando antecedentes de operación del riego, superficie regada y rendimientos asociados; y, en la etapa de cierre, un informe que acredite la restauración de suelos y revegetación, demostrando la recuperación de la aptitud agrícola de las superficies intervenidas.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.1 del ICE.

10.2 Compromiso Ambiental Voluntario: Control de emisiones atmosféricas.	
Impacto asociado	Aumento de concentraciones ambientales de material particulado y gases.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Disminuir la emisión de material particulado mediante la aplicación de supresor de polvo tipo bischofita o similar en caminos internos no pavimentados utilizados para tránsito vehicular durante las fases de construcción y cierre.</p> <p>Descripción: Se implementará un programa de estabilización de caminos mediante la aplicación de supresor de polvo en caminos no pavimentados. La obra contará con un encargado responsable, identificado en caso de requerirse registros de aplicación (libro de anotaciones, planos de zonas intervenidas y registros fotográficos).</p> <p>Justificación: Durante las fases de construcción y cierre del Proyecto se generará emisión de material particulado, por lo que se propone un programa de estabilización de caminos para disminuir su tasa de emisión.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Caminos internos no pavimentados del Proyecto.</p> <p>Forma: El programa utilizará supresor de polvo tipo bischofita o similar, justificando un abatimiento de emisiones del 90%. La obra contará con un encargado responsable, identificado en caso de requerirse registros de aplicación (libro de anotaciones, planos de zonas de aplicación y registros fotográficos). Se mantendrá en obra una copia del programa, con registros de aplicación, caminos interiores intervenidos, frecuencia y horarios. Adicionalmente, se consideran las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vehículos del Proyecto con revisión técnica y mantenciones al día.

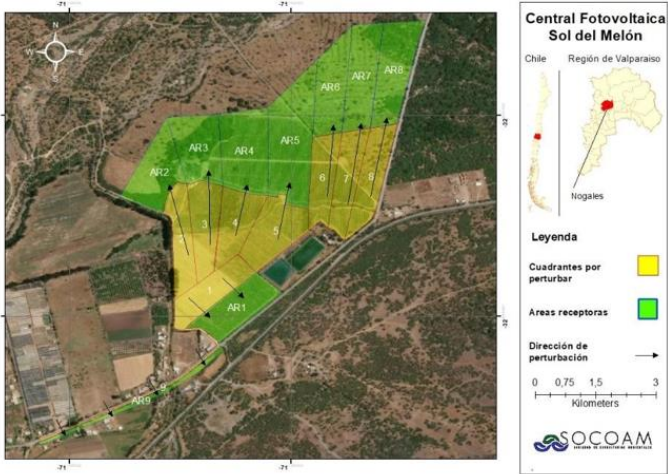


	<ul style="list-style-type: none"> Control de velocidad en caminos internos: máximo 30 km/h en caminos de tierra y accesos, y 20 km/h cuando los vehículos circulen cargados. <p><u>Oportunidad:</u> La aplicación del supresor de polvo tipo bischofita o similar se realizará una vez al inicio de la fase y se evaluará cada 3 meses, durante estaciones secas. Si la evaluación coincide con un periodo de lluvias, se reprogramará para el mes siguiente.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>Para facilitar el seguimiento de la medida y para posibles fiscalizaciones por parte del organismo competente, se mantendrán los registros de aplicación del “Programa de estabilización de caminos no pavimentados” (PEC), los que contendrán un consolidado de los siguientes medios de verificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Copia de Factura de contratación del servicio, emitida por la empresa externa autorizada. Ficha Técnica del Supresor de polvo bischofita o similar. Ficha de Registro de la aplicación del supresor de polvo, con los siguientes ítems: fecha; responsable de supervisar aplicación; responsable de la aplicación del supresor; empresa; patente del camión aljibe; lugar de aplicación; cantidad de producto aplicado. Cabe indicar, que la ficha debe estar acompañada de un registro fotográfico de la aplicación del supresor. Informe de aplicación de supresor de polvo (emitido por el proveedor).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra una copia del programa de aplicación de supresor de polvo para consulta. Finalizado el Programa de Estabilización de Caminos No Pavimentados y las fases de construcción y cierre, se reportarán los resultados a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 48 horas, mediante el Sistema de Seguimiento Ambiental, conforme a la Resolución Exenta N°223/2015, adjuntando copia de la factura del servicio, ficha técnica del supresor de polvo bischofita o similar, ficha de registro de aplicación e informe de aplicación del supresor de polvo.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.2 del ICE.

10.3 Compromiso Ambiental Voluntario: Charlas de inducción arqueológica.	
Impacto asociado	Pérdida de patrimonio arqueológico.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Protección del patrimonio cultural para difundir de manera efectiva el manejo o procedimiento frente a un posible hallazgo arqueológico.</p> <p><u>Descripción:</u> Se realizarán charlas de inducción a todo el personal de la fase de construcción sobre la normativa nacional de protección del patrimonio cultural y los procedimientos ante hallazgos.</p> <p><u>Justificación:</u> Identificar eventuales hallazgos arqueológicos en el subsuelo del área de emplazamiento del Proyecto durante las actividades de limpieza y despeje en la fase de construcción.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Área del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se capacitará a los trabajadores mediante charlas de inducción impartidas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología, sobre el componente arqueológico potencial del área y los procedimientos ante hallazgos. Los contenidos incluyen: patrimonio arqueológico, legislación asociada (Ley 17.288 sobre Monumentos Nacionales y Ley 19.300), arqueología de la comuna de Nogales y procedimientos en caso de hallazgo.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de la fase de construcción, previo a la limpieza y despeje de terreno, se realizará una charla a todos los trabajadores involucrados, la cual se reiterará para nuevos trabajadores que se incorporen o se asocien a la actividad.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Informe con los siguientes antecedentes respecto al compromiso:



	<ul style="list-style-type: none"> • Contenidos de la(s) charla(s) de inducción efectuada(s). • Lista con nombre y firma de los trabajadores que asistan a la charla, donde quedará constancia que se relaciona a la actividad de limpieza y despeje de terreno. • Registro fotográfico de la realización de las charlas. • Curriculum vitae de quien dicte la charla, que deberá ser licenciado(a) en arqueología o arqueólogo(a).
Forma de control y seguimiento	El/la arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología elaborará un informe de seguimiento de la medida, que será remitido a la SMA en un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores a la charla. Los antecedentes se mantendrán en las oficinas de faena y se considerarán en el informe mensual del profesional, solo en los meses en que se ejecute la medida.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.3 del ICE.

10.4 Compromiso Ambiental Voluntario: Plan de Perturbación Controlada.	
Impacto asociado	Pérdida de poblaciones de fauna o modificaciones de sus hábitats.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Promover el desplazamiento natural y gradual de las especies de reptiles identificados en el área del Proyecto.</p> <p>Descripción: Realizar un Plan de Perturbación Controlada para fomentar el desplazamiento de especies de baja movilidad (reptiles) a sectores no interferidos por el Proyecto.</p> <p>Justificación: Presencia de especies de baja movilidad (reptiles) en el área del Proyecto, en específico reptiles registrados en la Caracterización de Fauna del Proyecto (Anexo 2.4 de la DIA), las especies <i>Liolaemus lemniscatus</i>, <i>Liolaemus fuscus</i>, <i>Liolaemus tenuis</i>, <i>Liolaemus chiliensis</i>, <i>Liolaemus pseudolemniscatus</i> y <i>Philodryas chamissonis</i>, todas consideradas en categoría de conservación “Preocupación Menor”.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Área del Proyecto.</p> <p>Forma: Se realizará un recorrido previo para identificar sectores con presencia de especies objetivo (áreas de descanso, forrajeo y asoleamiento) y los potenciales hábitats en el área receptora. Posteriormente, asegurada la disponibilidad de nuevos hábitats, se generarán perturbaciones en el área definida mediante la remoción manual de potenciales refugios (arbustos, troncos, madrigueras, roqueríos menores, rocas y acumulación de madera). Los restos vegetales serán retirados y trasladados a otros sectores, preferentemente al área receptora, para enriquecimiento ambiental.</p> <p>Figura 10.4.1: Zona de ejecución del plan de perturbación controlada.</p>  <p>Fuente: Tabla 5. CAV Plan de Perturbación Controlada, “Anexo 4.3. Capítulo 6 Compromisos Ambientales Voluntarios Actualizado”, Adenda Complementaria.</p>



	<p>Oportunidad: El titular del Proyecto realizará el PPC previo al inicio de las obras, entre los meses de marzo y abril. Finalizada esta actividad, se efectuará la corta y despeje de vegetación del área del Proyecto en un plazo máximo de 5 días, con el objetivo de mantener el área despejada y sin hábitats disponibles para reptiles hasta el inicio de las obras.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	<p>El indicador de cumplimiento es la ausencia de individuos en el área perturbada durante el recorrido de verificación. En paralelo, se realizará un recorrido en las áreas receptoras para prospectarlas y evidenciar hallazgos de especies desplazadas, los que complementarán el indicador de cumplimiento. Para evaluar el éxito de la medida se considerarán la riqueza de especies del ensamble (antes y después de la aplicación) y la abundancia específica de especies (J.C. Torres et al., 2014). Si se observan individuos en el área perturbada, se reaplicará la metodología hasta liberar completamente el área a intervenir.</p>
Forma de control y seguimiento	<p>Se llevará a cabo un plan de seguimiento a los ejemplares perturbados. Este seguimiento será ejecutado de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Al día siguiente de ejecutada la perturbación, se realizará un primer seguimiento evaluando de forma visual actividad de las especies objetivo en el área de destino, así como la eventual presencia de ejemplares enfermos, estresados o muertos. 2) Se realizará un segundo monitoreo 30 días post aplicada la medida a través de métodos no invasivos (sin captura) que permitan determinar, además de su presencia, su actividad de ocupación de refugios o madrigueras tanto naturales como producto del enriquecimiento de hábitat. 3) Se contempla la realización de un tercer monitoreo en la época de mayor actividad biológica de la especie objetivo (época reproductiva post segundo monitoreo), con el fin de obtener estimaciones de abundancia y densidad. Las evaluaciones se realizarán mediante metodologías comparables a las aplicadas en la caracterización de base (Transectos), permitiendo contrastar los resultados y evaluar la eficacia de la medida aplicada. <p>En cada monitoreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comprobará el área de intervención del Proyecto que fue sujeta al plan de perturbación. Se constatará que en el 100% de la superficie no se detecten individuos. • Se constatará la presencia de ejemplares de al menos el 90% de las especies perturbadas en las áreas receptoras. • Se dejará el registro, de la riqueza, abundancia y densidad de las especies. <p>Al término de la implementación de la medida de perturbación controlada y el posterior seguimiento (al inicio de las obras, en el caso que éstas comiencen en época invernal), se realizará un informe final que dé cuenta de los resultados obtenidos. Cada informe contará con la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información georreferenciada a escala adecuada, coordenadas UTM y cartografía digital en formato KMZ y SHP de los sitios de perturbación y destino. • Descripción de la población perturbada en términos de abundancia relativa y densidad. <p>Por lo tanto, se considera la entrega de un informe por cada actividad, es decir:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Informe 1: Incluirá la descripción de las actividades, una vez terminada la ejecución de perturbación controlada, considerando el primer seguimiento realizado al día siguiente de ejecutada la perturbación. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente. b. Informe 2: Incluirá el detalle del seguimiento 30 días post ejecutada la medida. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la cuarta actividad correspondiente.



	c. Informe 3: Incluirá la descripción del monitoreo correspondiente al periodo de mayor representatividad de las especies perturbadas. Se presentará dicho informe a la SMA y SAG, en un plazo no superior a 45 días hábiles una vez finalizada la actividad correspondiente.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.4 del ICE.

10.5 Compromiso Ambiental Voluntario: Seguimiento al estado y potencial mantenimiento de tramo de ruta F-1347.	
Impacto asociado	Obstrucción o libre circulación de la ruta F-1347
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y Cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p>Objetivo: Dar seguimiento al estado de la ruta F-1347 (600 metros hasta el punto de acceso al Proyecto) y evaluar potenciales daños producidos para determinar medidas.</p> <p>Descripción: Previo al inicio y hasta la finalización de las fases de construcción y cierre, se realizará un levantamiento en terreno de las condiciones físicas de la ruta para identificar la necesidad de medidas correctivas ante eventuales signos de deterioro asociados al tránsito del Proyecto.</p> <p>Justificación: Dado que la ruta presenta pavimento básico, se realizará un catastro de su estado actual para evaluar el deterioro asociado al tránsito del Proyecto y mantener la serviciabilidad de la ruta F-1347.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p>Lugar: Corresponde a un trazado de 600 metros de la ruta de acceso al Proyecto, F-1347.</p> <p>Forma: Se realizará seguimiento al estado y potencial mantenimiento del tramo de la ruta F-1347 utilizado por el Proyecto durante las fases de construcción y cierre. Previo al inicio y hasta la finalización de dichas fases, se efectuará un levantamiento en terreno de las condiciones físicas de la ruta para evaluar daños asociados al tránsito del Proyecto, considerando superficie, calzada, anchos, baches, erosión, desniveles, obstrucciones, señalización y elementos de seguridad, a fin de identificar la necesidad de medidas correctivas.</p> <p>Actualmente, los caminos presentan pavimento básico, son de doble vía simple, con 7 m de ancho y bermas de 1,5 m, permitiendo un tránsito expedito de los vehículos.</p> <p>El catastro del estado del pavimento contendrá como mínimo, lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación del camino evaluado. • Descripción técnica del pavimento. • Registro visual mediante fotografías georreferenciadas. • Levantamiento de daños o deterioro. <p>Oportunidad: Dado que la fase de construcción se iniciará tras la obtención de la RCA y los permisos sectoriales, un catastro anticipado del pavimento no reflejaría las condiciones reales al inicio de obras. Por ello, se propone realizar el catastro tres meses previos al inicio de las obras, para contar con un estado de referencia adecuado para comparación y eventuales reparaciones.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El indicador de cumplimiento es mantener el estado actual de la ruta F-1347 (pavimento básico, doble vía simple, 7 m de ancho y bermas de 1,5 m). El cumplimiento se acreditará mediante fotografías comparativas antes del inicio de obras, durante el uso de la ruta y tras el término de la fase, además del levantamiento de eventuales daños o deterioros y la ejecución de medidas de reparación correspondientes.
Forma de control y seguimiento	El informe será remitido a la SMA y a la Dirección Regional de Vialidad dentro de un plazo máximo de 15 días hábiles posteriores al levantamiento del camino. En caso de ejecutar medidas de reparación, estas serán coordinadas



	previamente, señalizadas y ejecutadas con medidas de seguridad, informando de inmediato a la SMA y a la Dirección Regional de Vialidad, y emitiendo un informe de reparación o mantenimiento dentro de los 15 días hábiles posteriores a su ejecución.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.5 del ICE.

10.6 Compromiso Ambiental Voluntario: Instalación de mallas Raschel en zonas aledañas a bosque nativo de preservación (BNP).	
Impacto asociado	Reducción de la capacidad fotosintética por depositación de material particulado sedimentable (MPS), como efecto indirecto durante construcción.
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<p><u>Objetivo:</u> Reducir la depositación de MPS en plantas de formaciones de BNP ubicadas próximas al emplazamiento de las partes del Proyecto.</p> <p><u>Descripción:</u> Se instalarán mallas Raschel de polietileno de alta densidad como barrera física para el control de polvo, destinadas a disminuir la velocidad del viento y el transporte de partículas, generando una zona de amortiguación que permita capturar y sedimentar el polvo en suspensión antes de alcanzar receptores vegetacionales sensibles.</p> <p><u>Justificación:</u> Protección preventiva de los hábitats de flora nativa cercanos al área de intervención del Proyecto, en particular aquellos clasificados como Bosque Nativo de Preservación (BNP).</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Se instalarán en los deslindes del área del PFV que se encuentren próximas a formaciones de BNP, apoyadas sobre el cerco perimetral.</p> <p><u>Forma:</u> Durante la fase de construcción, tras la instalación del cerco perimetral, se instalarán mallas Raschel de 2 m de altura, ancladas a los postes metálicos del cerco del PFV para asegurar su estabilidad. Previo al inicio de la fase de cierre, las mallas se reinstalarán en los mismos cercos existentes.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Al inicio de las fases de construcción y de cierre del Proyecto.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	El cumplimiento de la medida se verificará mediante registros fotográficos georreferenciados de la instalación y retiro de la malla Raschel, planos generales de ubicación, reportes de inspecciones preventivas sobre su estado, acreditación de su permanencia durante las fases de construcción y cierre, y evidencia del retiro y disposición final adecuada una vez finalizadas dichas fases.
Forma de control y seguimiento	Durante la fase de construcción se ejecutará un programa de inspecciones preventivas periódicas, registradas en bitácoras y listas de chequeo, con respaldo fotográfico del estado estructural, tensión y continuidad de la malla, para asegurar su funcionalidad como barrera de control de polvo. Se remitirá un informe de inspección a la SMA dentro de 15 días hábiles posteriores a cada inspección, al tercer y sexto mes de la fase de construcción.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.6 del ICE.

10.7 Compromiso Ambiental Voluntario: Contratación de mano obra de la comuna y servicios locales.	
Impacto asociado	No aplica
Fase del Proyecto a la que aplica	Construcción y cierre.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Fomentar la participación de trabajadores locales de la comuna de Nogales mediante la contratación de al menos un 10% de mano de obra local en las fases de construcción y cierre. Asimismo, se considerará la contratación de servicios de empresas de la comuna vinculadas a las necesidades del Proyecto.



	<p><u>Descripción:</u> Para las fases de construcción y cierre se privilegiará la contratación de mano de obra local, asegurando que al menos un 10% de los trabajadores residan en la comuna, así como la contratación de empresas locales de servicios, con el fin de promover el empleo. Esto estará sujeto al perfil del puesto, la disponibilidad y la capacidad del servicio, y a la temporalidad del contrato para la ejecución de las obras.</p> <p><u>Justificación:</u> El Proyecto busca aportar a la calidad de vida de la comuna de Valparaíso mediante la generación de empleo y la contratación de proveedores locales.</p>
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<p><u>Lugar:</u> Comuna de Nogales e Instalaciones del Proyecto.</p> <p><u>Forma:</u> Se presentará a la OMIL de Valparaíso un listado de cargos con la descripción de las ofertas laborales, requisitos y mecanismos de postulación. El proceso de postulación priorizará a habitantes de la comuna de Valparaíso en igualdad de condiciones técnicas y económicas.</p> <p><u>Oportunidad:</u> Previo al inicio de las Fases de Construcción y Cierre.</p>
Indicador que acredite su cumplimiento	Se mantendrá registro escrito de la comunicación y coordinación con la OMIL Valparaíso. El Titular contará con los contratos de prestación de servicios de empresas proveedoras (nombre, RUT, rubro, dirección y resolución sanitaria, si corresponde) y con los contratos de trabajo del personal (nombre, RUT, edad y comuna de residencia).
Forma de control y seguimiento	Se mantendrá en obra un listado de personal y empresas contratadas con su comuna de residencia o actividad. Se entregará un informe de implementación de la medida a la SMA, con los documentos que acrediten su cumplimiento, dentro de los 10 días hábiles posteriores a la conclusión de las fases de construcción y cierre.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 12.1.7 del ICE.

11°. Que, las medidas relevantes del Plan de Prevención de Contingencias y del Plan de Emergencias, son las siguientes:

11.1 Riesgos asociados a eventos naturales que pueden tener un efecto sobre el medio ambiente, considerando los efectos negativos del cambio climático.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Aplica a todas las partes y obras del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<p><u>Generales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán capacitaciones permanentes a los trabajadores acerca del Plan de Contingencias y Emergencia y evacuación hacia zonas seguras, minimizando con ellos la posibilidad de accidentes de los trabajadores. • Se realizarán simulacros en los cuales deberán participar todos los trabajadores de forma obligatoria. • Se implementarán medios de evacuación y puntos de encuentro definidos en el procedimiento de evacuación del personal. • Se mantendrán teléfonos de emergencia en una zona visible. • Toda sustancia, insumo o material peligroso requerido para el funcionamiento de las instalaciones se mantendrán en lugares seguros, cerrados y con acceso restringido, velando en todo momento en que estos se localicen salvaguardados, evitando así eventuales situaciones de riesgo a la salud de la población o al medio ambiente. Adicionalmente no se considera almacenamiento de productos químicos en grandes cantidades, ya que su uso es netamente para las actividades de mantención y en muy bajas cantidades, las cuales serán provistas por empresa que realizará las mantenciones. De igual manera se contempla el uso de una bodega de insumos, para las sustancias peligrosas que deban ser almacenadas.



- Como medida de control y seguimiento, se mantendrán en registro todos los procedimientos de simulacros y de instrucciones realizadas, el que estará disponible en las instalaciones del Proyecto.
- Adicionalmente, durante la fase de operación existirá un sistema de monitoreo 24/7 del centro de operaciones, que permitirá realizar un monitoreo de las condiciones climáticas del área del Proyecto.
- Durante la fase de operación, las instalaciones eléctricas se inspeccionarán por un especialista encargado de las mantenciones periódicas.

Sismo

- El diseño de ingeniería y la construcción de las instalaciones del Proyecto obedecerán las normas y estándares nacionales e internacionales de resistencia sísmica.

Incendios forestales

Durante los trabajos de corta de la vegetación (fase de construcción), reforestación y en alguna medida también durante la operación del Proyecto, en especialmente en periodos de menor abundancia de lluvias, se adoptarán las siguientes medidas de prevención y protección contra incendios forestales:

- Charlas de capacitación tanto para el personal de planta como para los trabajadores contratistas del Proyecto, que tratarán temas relativos a la prevención de incendios, tales como no fumar en áreas con cobertura vegetal y la prohibición de realizar fogatas en los frentes de trabajo.
- Se contará con un protocolo específico para el manejo de herramientas generadoras de chispa para el caso eventual de uso de herramientas por alguna rotura o contingencia que requiera corte o soldado (Apéndice B del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria).
- El Proyecto considera cortafuegos, franja de 5 metros en todo el contorno del PFV, por dentro del cerco perimetral, la que corresponderá a una faja de terreno donde se eliminará toda la vegetación por medio de descepado, con el estrato herbáceo manejado permanentemente. El cortafuego considerará mantenciones anuales, previo al periodo de mayor probabilidad de ocurrencia de incendios.
- Se procederá a la instalación de señalética y/o afiches explicativos al interior de la faena de corta de bosque nativo y la de reforestación, 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. Además, en estos letreros se indicará la prohibición de botar basura, cigarrillos, restos vegetales, entre otros, a modo de evitar la acumulación de material combustible en las dependencias y entorno del Proyecto. Dicho material interpretativo, incluirá los números telefónicos de Bomberos (132), Carabineros (133) y CONAF (130), para hacer frente ante una eventual emergencia.
- Manejo de hidrocarburos, para lo cual se efectuará la mantención de vehículos y maquinaria de forma periódica en lugares debidamente autorizados fuera de las zonas del Proyecto, con el fin de reducir la probabilidad de derrame de combustible y por consiguiente evitar la generación de incendio. Todos los materiales y residuos combustibles serán almacenados en bodegas acondicionadas para estos fines.
- Ordenación de la vegetación cortada, comprenderá el apilado y ordenado de troncos durante la faena de corta dentro de la faja para ser retirados posteriormente. Las ramas y hojas de árboles, así como los restos de la corta de arbustos será ordenado en fajas y dispuestos a orilla de camino para ser retirados. Los productos leñosos de los individuos arbóreos y arbustivos serán destinados en temporalmente en contenedores de acopio



	<p>temporal en los frentes de trabajo hasta ser destinados en las bodegas de residuos no peligrosos de las instalaciones de faena de cada área.</p> <p>Se delimitarán canchas de acopio de residuos vegetales arbóreos tales como troncos, ramas y hojas de una superficie aproximada de 100x30 m disponibles como shapefile en el apéndice C del PAS 148, Anexo 3.2 de la Adenda Complementaria. A medida que se vaya cortando los restos serán trasladados a estas canchas para ser retirados una vez al mes.</p>
<p>Forma de control y seguimiento</p>	<p>Al inicio de cada fase se realizará una revisión de los siguientes registros, documentos y elementos.</p> <p><u>En caso de riesgo por sismo se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitaciones a los trabajadores, indicando los contenidos tratados y el listado de asistentes con su respectiva firma. • Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad. • Registro fotográfico cada zona de seguridad establecida por el prevencionista de riesgos, quien, además, realizará una revisión de las condiciones de seguridad de cada zona. • Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y condiciones de orden en las diferentes instalaciones. <p><u>En caso de riesgo asociados a eventos climáticos se realizará el control y seguimiento de los registros:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación al personal del plan de prevención de contingencias y emergencias. • Revisión de procedimientos efectuados en el monitoreo de las áreas del Proyecto a objeto de detectar algún hecho anómalo que pueda ocasionar afectación en el funcionamiento de las obras. • Registro del monitoreo meteorológico preventivo. • Registro de la realización de simulacros, que incluya un registro fotográfico de la actividad. <p>Registro de revisión periódica de la señalética, vías de evacuación y condiciones de orden en las diferentes instalaciones.</p>
<p>Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada</p>	<p>Acápites 10.1 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.</p>
<p>Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia</p>	<p><u>Generales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la magnitud del evento, se activará la alarma y si es pertinente la evacuación hacia zonas de seguridad. <p><u>Sismo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase de operación, en caso de daño en las estructuras o equipos de la planta, 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. <p><u>Evento climático con fuertes vientos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Producido el evento, el Titular procederá a evaluar los daños de las estructuras físicas. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes.



	<p><u>Lluvias torrenciales y/o temporal:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo de la intensidad de las lluvias y de posibles episodios de inundaciones, se activará una alarma y de ser pertinente, se evacuará hacia zonas de seguridad. • Si existe riesgo que el agua entre en contacto con electricidad, cortar la energía eléctrica del sector. • Evite el ingreso del agua en las dependencias cerrando puertas y ventanas. • Producida una inundación, el titular procederá a evaluar los daños en las estructuras físicas. • No transitar por zonas o caminos inundados. • En caso de que existan daños que impidan el normal funcionamiento, se informará de esta situación a las autoridades competentes. <p><u>Inundación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ante señales de peligro resultado del monitoreo, alerta de las autoridades o vista del crecimiento de caudales de ríos, canales u otra condición que genere inundación, se procederá a evacuar el lugar de inmediato. Siguiendo las indicaciones realizadas en las capacitaciones. • Se activará el procedimiento de evacuación hacia zonas de seguridad definidas en las instalaciones del Proyecto. Se debe permanecer alejados de canales, cruces y zonas susceptibles de inundación. • No atravesar zonas inundadas. • Evitar los desplazamientos en vehículos y en caso de que se use utilizar las carreteras principales y autopistas. <p><u>Incendios forestales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se monitoreará regularmente el avance de los incendios forestales cercanos a líneas de distribución, empleando la información del Sistema de Información Digital para Control de Operaciones (SIDCO) de CONAF. • Si se concreta un incendio se informará en tiempo real de la situación al Coordinador Eléctrico Nacional (CEN), para que éste evalúe la disminución de la distribución o sacar la línea de distribución de operación. • En el caso de que un incendio forestal afecte a instalaciones y se genere una falla, se envía a una brigada de linieros para que inspeccionen la falla y evalúen la reconexión de la línea de distribución. Disipado el humo entre la línea y tierra y de no existir daños que impidan la reconexión se procede a normalizar la línea, previa coordinación con el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN). • En caso de detectar humo o llama, se dará un aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por el medio de comunicación más cercano (teléfono, radio, etc.). • Comunicaciones: Se designará una persona que estará a cargo de disponer o instruir el traslado de recursos si fuese necesario, así como realizar la coordinación con CONAF para solicitar participación de brigadas profesionales de combate de incendios. • Maquinaria y equipos de apoyo: La maquinaria de apoyo será la misma utilizada en las obras de construcción del Proyecto. <p><u>Remoción en masa</u></p> <p>Se activará el procedimiento de evacuación hacia zonas de seguridad definidas en las instalaciones del Proyecto.</p>
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	En caso de que ocurra afectación a algún trabajador, se comunicará a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.1 del ICE.



11.2 Riesgo: Accidentes en el transporte, manejo y almacenamiento de sustancias y/o residuos peligrosos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	<ul style="list-style-type: none"> • El funcionamiento y la mantención de vehículos, equipos y maquinaria motorizada durante la fase de construcción y cierre, implica inevitablemente la existencia de riesgos de derrame de combustibles y aceites en terrenos naturales. • Manejo de residuos peligrosos que se generan en las diferentes fases del Proyecto, pueden provocar la contaminación principalmente del suelo, de igual manera sucede con el manejo de las sustancias peligrosas. • Transporte de sustancias o residuos, en sus actividades de carga y descarga. • Fuga de combustible de equipos durante el proceso de carga de estanques y/o de grupos electrógenos. Estos riesgos pueden provocar efectos sobre el componente suelo y recursos hídricos (aguas superficiales y/o subterráneas).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Estará prohibido arrojar cualquier tipo de desperdicio a los cursos de agua y/o al suelo que puedan generar una afectación a la calidad del recurso hídrico y del suelo. • Los residuos y sustancias peligrosas utilizadas por el Proyecto serán almacenadas en sitios debidamente habilitados para tal fin. • Recinto techado y protegido de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura y radiación solar. • Contar pretiles que permitan generar una capacidad de retención de escurrimientos o derrames no inferior al volumen del contenedor de mayor capacidad ni al 20% del volumen total de los contenedores almacenados, al dotarla de una bandeja de aluminio que le permita retener el volumen de productos peligrosos almacenados. • Uso de distintivos de seguridad, según NCh 2190 “Transporte de sustancias peligrosas – Distintivos para identificación de riesgos”. • Contar con un cierre perimetral de a lo menos 1,80 metros de altura que impida el libre acceso de personas y animales. • Hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas a disposición de quienes las manejan e instalación de rombos de seguridad para cada compuesto almacenado de acuerdo a la Norma Chilena NCh 2190 Of 2019. • Prohibición de fumar al interior de las bodegas que almacenen sustancias y residuos peligrosas, lo que deberá señalarse mediante letreros que indiquen "No fumar" en el acceso principal de la bodega y en el interior de esta, dispuestos en lugares fácilmente visibles. • Se deberá realizar la revisión periódica de los contenedores y bodega de almacenamiento de sustancias peligrosas. • Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena u otros absorbentes industriales diseñados para este fin. • Las sustancias peligrosas deberán estar contenidas en envases, debidamente etiquetadas (Titulo XII del D.S. N°43/2016 del MINSAL). • No se almacenarán sustancias peligrosas en recipientes abiertos. • La carga de combustible a los equipos, maquinarias y grupos electrógenos se realizará mediante empresa autorizada por la SEC, dando cumplimiento a lo estipulado en el artículo 147 del D.S. N°160/08 del MINECOM. Esta recarga se realizará sobre un área segura claramente demarcada, en la instalación de faenas, denominado zona de abastecimiento de combustible, sin necesidad de almacenar combustible. Esta zona, se encontrará fuera de cualquier crecida natural o extraordinaria de cauces naturales. Además, dicho sector contará con una cama de arena impermeabilizada por una doble capa de nylon, que, a su vez, estará cubierta de arena, permitiendo contener hasta 1,2 veces la capacidad del estanque del grupo electrógeno que se haya recargado.



	<ul style="list-style-type: none"> • En la zona de abastecimiento de combustible se encontrarán disponibles baldes con arena y palas para hacer frente a eventuales emergencias que puedan surgir durante el funcionamiento de los grupos electrógenos y/o durante recargas necesarias de combustible. • Protocolo para carguío de combustible.
Forma de control y seguimiento	<p>Durante las diferentes fases del Proyecto se realizará el control y seguimiento de los siguientes registros y documentos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación y mantención de la señalética (rombos de seguridad) y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales peligrosos, ubicación de extintores y materiales absorbentes. • Registro de las revisiones técnicas al día de los vehículos de transporte de residuos y sustancias peligrosas. • Mantener copia en obras de las mantenciones, revisiones técnicas al día y permisos de circulación de los vehículos y maquinarias que participen en la obra. • Registro de ingreso y salida de los transportistas y de carga de residuos y sustancias peligrosas que transportan, indicando cantidad y tipo. • Registro de autorización de la SEC para el transporte de combustible. • Certificado de autorización sanitaria para el transporte de sustancias y residuos peligrosos. • Copia de autorización sanitaria para la construcción y operación del sitio de almacenamiento de residuos peligrosos. • Registros fotográficos de señaléticas de límites de velocidad dispuestas en el parque. • Registro de inspecciones periódicas de las bodegas para el almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos y condiciones de los materiales absorbentes para el control de derrames. • Hojas de datos de seguridad de cada una de las sustancias almacenadas en la obra, las que deben estar a disposición de organismos fiscalizadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.2 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar el área que ha sido afectada por el derrame, tanto en superficie como de forma subterránea, la que será demarcada y delimitada con barreras. • Identificar el producto químico, combustible o residuo derramado, para determinar su composición, riesgos y medidas de contención a implementar. • Mientras persista el derrame, se eliminarán las fuentes de ignición en el área circundante, prohibiendo y/o suspendiendo las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Prohibición de fumar en el área. ○ Prohibir la actuación de interruptores eléctricos. ○ Cortar la electricidad en el área. ○ Interrumpir el flujo de vehículos en el área y suspender el encendido de motores de los vehículos localizados en el área bajo control. • Disponer de los extintores de polvo químico seco alrededor del área del derrame para prevenir una posible inflamación. No se debe aplicar agua sobre el producto derramado. • Contener el producto derramado dentro de un área confinada, construyendo diques de arena, tierra o materiales absorbentes sintéticos, para evitar que el derrame fluya hacia otras áreas adyacentes, comenzando sobre la menor cota de suelo en caso de pendiente y evitando que llegue a fuentes de agua o infiltre al suelo. • Si es posible, recuperar el producto químico y/o residuo derramado.



	<ul style="list-style-type: none"> • En caso contrario, para controlar el escurrimiento del derrame se utilizará un absorbente biodegradable o tierra, siguiendo las recomendaciones señaladas en las respectivas Hojas de Seguridad de cada producto químico. • En caso de que el derrame corresponda a combustible, se absorberá con arena seca o tierra. • Si el volumen derramado es pequeño, se debe secar el combustible restante con arena, trapos, aserrín, esponjas o material absorbente sintético. • En el caso de derrames de hidrocarburos en la tierra que afecte áreas con vegetación, se deberá airear y acondicionar el suelo haciendo pequeños huecos y añadiendo nutrientes para acelerar el proceso de biodegradación. • El suelo contaminado con hidrocarburos será tratado como un residuo peligroso de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> ○ Recolectar el sustrato afectado por el derrame en cilindros con tapa hermética. ○ Rotular adecuadamente todos los contenedores donde se van depositando los residuos. ○ Almacenamiento temporal en las áreas para residuos peligrosos de la instalación de faenas. ○ Retiro y traslado a rellenos de seguridad por parte de una empresa especializada y debidamente autorizada. • Las acciones de limpieza deberán ejecutarse teniendo en cuenta que el objetivo será restaurar el sitio a las condiciones en que se encontraba antes del derrame. • En la eventualidad que el derrame fuese significativo (mayor o igual a 200 litros de sustancia o residuo peligroso) y alcance el curso de agua, se pondrá en aplicación un monitoreo especial e intensivo de las aguas para evaluar el efecto causado en su calidad. El monitoreo consistirá en un análisis diario de la calidad del agua (D.S. N° 90/2000) en función de la sustancia o residuos peligroso derramado, 100 metros aguas abajo del punto de derrame y un punto de muestreo “blanco” 100 metros aguas arriba del punto de derrame. El monitoreo se extenderá temporalmente hasta que las condiciones naturales del agua se recuperen a su condición base. • Una vez contenido el derrame, removido el sustrato contaminado y restaurada el área afectada; y en un plazo no superior a 48 horas de iniciada la emergencia, se informará a las Autoridades competentes (SISS y SMA), indicando el nombre del producto derramado, la cantidad y extensión del área del derrame, descripción de la contaminación que hubiera podido ocurrir a los componentes del medio ambiente circundante, los procedimientos adoptados para controlar el derrame; la remoción y disposición del producto derramado y de los materiales de contención; y cualquier otra acción implementada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional. Posteriormente, y en un máximo de 24 horas se enviará un informe de los ocurrido a la oficina de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.2 del ICE.



11.3 Riesgo por derrame de aguas servidas o mal funcionamiento del sistema de fosa séptica.	
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, asociadas a la generación de aguas servidas, correspondiente a las instalaciones de baños químicos (fase de construcción y cierre) e Instalación de sistema particular de alcantarillado tipo fosa séptica (todas las fases).
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones periódicas preventivas al funcionamiento general del sistema y verificación de fugas o filtraciones por fatiga de materiales. • Verificaciones preventivas de los drenes para asegurar que no se encuentren obstruidos o saturados. • Retiro del lodo de la fosa séptica a través del servicio de limpia fosa con una frecuencia anual (cada 12 meses), o con mayor frecuencia si se requiere. El material será retirado por una empresa debidamente autorizada. • En ninguna circunstancia se vaciará y/o lavará la fosa séptica, ya que de esta forma se interrumpe el proceso de degradación de la materia orgánica por falta de bacterias aeróbicas, lo que conlleva a un mal funcionamiento del equipo.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de capacitación. • Registro con adquisición de baños químicos a empresa autorizada e instalación de fosa séptica, por profesional capacitado. • Registro de las inspecciones. • Registro del retiro y disposición de los lodos, así como las copias.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.4 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez detectada la falla en el sistema de alcantarillado o en cualquiera de los depósitos que la integran, el jefe de la obra dará el aviso del desperfecto y se comunicará con un camión limpia fosas para que realice el retiro inmediato de las aguas servidas contenidas en el depósito dañado. Las aguas retiradas serán derivadas a un sitio de disposición final autorizado. • Se suspenderá el uso de los servicios higiénicos de forma inmediata y hasta la reparación de la avería detectada. • El jefe de planta se comunicará con el fabricante para solicitar la reparación del mismo, y en caso de no ser posible esta, solicitar un depósito de recambio. • Durante la emergencia, además del retiro de las aguas servidas se contratará una empresa autorizada para que instale baños químicos mientras dura la contingencia. • Durante la operación, y si se produce fuga de aguas no tratadas, se crearán pretiles de contención y prevenir fuga del efluente de la fosa siniestrada. • Una vez superada la emergencia se recolectará el material que hubiese sido contaminado con aguas no tratadas y se enviará a un sitio de disposición de lodos autorizado. • En caso de lluvias intensas y si se detecta la infiltración de agua superficial, se deberá suspender el uso del sistema y realizar un monitoreo de la acumulación de lodo. • Terminados los trabajos de reparación, se limpiarán y se desinfectará todas las áreas o elementos que tuvieron contacto con las aguas servidas. Se retirarán los materiales contaminados y se dispondrán en sitio autorizado, de acuerdo con la materialidad.



	<ul style="list-style-type: none"> • El jefe de planta elaborará un informe de la contingencia cuantificando volúmenes de aguas, lodos y otros materiales involucrados y dará aviso a SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso y SMA de lo ocurrido. • En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá avisar a personal externo especializado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional. Posteriormente, y en un máximo de 24 horas se enviará un informe de los ocurrido a la oficina de la SMA.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.3 del ICE.

11.4 Intervención de hallazgos arqueológicos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las actividades y obras del Proyecto que impliquen movimientos de tierra, escarpes o excavaciones.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán capacitaciones a la totalidad de los trabajadores del Proyecto, especialmente, aquellos que realicen actividades que involucren movimientos de tierra, quienes deberán recibir la correspondiente capacitación al momento de ingresar a la obra. • Las charlas serán implementadas por un/a arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología y abordará el componente arqueológico que se podría encontrar en el área del Proyecto, el marco legal de protección y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo arqueológico, antropológico o paleontológico no previsto. • El (los) informe (s) de charlas de inducción, será elaborado por el/la arqueólogo/a, el que deberá contener: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre y firma del arqueólogo/a o licenciado/a en arqueología que realizó la charla de inducción. ○ Contenidos de la inducción realizada. ○ Copia del material gráfico presentado a los asistentes. ○ Registro fotográfico y/o audiovisual de la actividad. ○ Síntesis de comentarios, observaciones y preguntas efectuada por los asistentes. ○ Constancia de asistencia a la charla, indicando nombre, cargo, Rut y fecha de ingreso a la obra de cada asistente, la cual estará debidamente firmada por cada uno de los trabajadores.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro de inspecciones y aplicación de listas de chequeo de cumplimiento. • Registros del informe de las capacitaciones. • Registros fotográficos de las actividades de capacitaciones, junto al listado de trabajadores que asistieron a las capacitaciones con las firmas correspondientes.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.5 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria
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 que legisla sobre Monumentos Nacionales.



	<ul style="list-style-type: none"> • Se paralizarán los trabajos en el sector del hallazgo en al menos 2 (dos) metros de distancia alrededor del punto donde se produjo el hallazgo. Si el hallazgo es múltiple (formando un nivel, por ejemplo) se considerarán 2 (dos) metros desde los especímenes más alejados del centro del lugar del hallazgo. Lo anterior, teniendo certeza de que el hallazgo es puntual y no se presenta dentro de un nivel con abundancia de fósiles con continuidad lateral (horizontal) mayor al afloramiento detectado. En el caso que se presente un nivel (estrato) paleontológico, es necesario despejar más la zona, de manera de delimitar claramente la potencia de este nivel. • Se dará aviso inmediatamente al jefe de obra o superior a cargo de los trabajos en el área del hallazgo, informando de su localización exacta a la asesoría medio ambiental, o similar, que inspeccione la obra. • Delimitar y señalar correctamente (señalética, banderín) el área para su protección. Se deberá disponer para ello de la señalética adecuada que indique la restricción de ingreso al sector, acompañado de un cerco perimetral (dos metros de alto) que limite y resguarde el hallazgo. • Se contará con la asesoría de un arqueólogo, que elaborará un informe de la situación y de las medidas realizadas, para su entrega a la autoridad correspondiente. • En caso de que el CMN resuelva que se debe rescatar el sitio y autorice las faenas, se procederá a realizar el correspondiente rescate arqueológico, de acuerdo a la normativa vigente y aplicable. • Los trabajos en la zona del hallazgo se retomarán con la conformidad del CMN.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • El Líder de Emergencia será el responsable de dar aviso en forma inmediata a la SMA por medio de su página web en el apartado de Seguimiento Ambiental RCA, así como también al CMN. • Se enviará un informe al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN) y a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) acerca del hallazgo no previsto, utilizando coordenadas UTM (DATUM WGS 84) y registro fotográfico de buena resolución (con tomas en primer plano, de detalle, con escala y del contexto en general). Este informe será enviado en un plazo máximo de cinco días hábiles desde la fecha de descubrimiento del hallazgo. El CMN determinará las medidas a implementar por parte del titular, considerando la Ley N°17.288 de Monumentos Nacionales y el Reglamento de Excavación Decreto Supremo N°484 de 1990. • Se elaborará un informe que detalle la actividad asociada a las capacitaciones, el cual se remitirá a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) en un plazo máximo de 15 días hábiles, luego del ingreso de los trabajadores.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.4 del ICE.

11.5 Accidente sobre fauna.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todos los sectores involucrados de las partes, obras y acciones del Proyecto a lo largo de sus diferentes fases.
Acciones o medidas a implementar para prevenir contingencia	<u>General</u> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de un procedimiento de trabajo que establezca que las áreas habilitadas para la construcción del Proyecto serán aquellas estrictamente necesarias para la ejecución de las obras civiles. • Elaboración de un procedimiento de trabajo que prohíba la intervención del resto de las áreas que no sean necesarias para la ejecución de obras



	<p>civiles, las cuales deberán preservar sus condiciones naturales, en el entendido que corresponden a bienes a preservar por parte del Proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se dictarán charlas ambientales periódicas que apuntarán a sensibilizar a los trabajadores respecto del tipo, características y valor de la flora y fauna silvestre existente en el área del Proyecto, donde además se instruirá sobre la prohibición de captura de fauna, el ingreso de animales domésticos y la prohibición de alimentar a cualquier especie de fauna silvestre. • Estará prohibido disponer de basura en sectores no autorizados, con la finalidad de evitar la atracción de fauna al Proyecto durante todas sus fases. • Instalación de carteles informativos sobre el eventual cruce de animales en las zonas pertinentes. <p><u>Atropello de fauna:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Se implementará un estricto control de velocidad en general para todos los vehículos del Proyecto, los cuales no podrán superar los 30 km/h. Se informará a todo el personal interno como de empresas contratistas respecto de los límites de conducción, además, de la instalación de señaléticas de tamaño y letra visible, lo que permitirá una oportuna reacción por parte de los conductores en caso de avistar algún ejemplar de fauna terrestre. • La circulación de los vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno). • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área. El vehículo podrá transitar a velocidad moderada y con las luces intermitentes encendidas hasta que se haya superado largamente el punto de intersección entre la línea de progresión del animal y el camino.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • En las licitaciones y contratos con las empresas constructoras, quedarán establecidos los procedimientos de trabajos y especificaciones técnicas para la ejecución de excavaciones y las áreas necesarias para la construcción de las obras, áreas excluidas para la intervención con faenas constructivas. • Revisión y mantención de la señalética • Registro capacitaciones ambientales de los trabajadores.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.6 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado en dependencias del Proyecto se deberán suspender las actividades en el perímetro y dar aviso inmediato al encargado ambiental. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado. • El encargado deberá realizar una búsqueda y análisis rápido de las causas y evitar el aumento del número de ejemplares accidentados. • En caso de accidentes es fundamental trasladar aves lesionadas a un centro de rescate de fauna silvestre especializado para asegurar su



	<p>adecuada recuperación. La Fundación Ñamku, ubicada en Concón, Región de Valparaíso, es un centro autorizado que se dedica al rescate, rehabilitación y liberación de fauna nativa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El encargado deberá permanecer en el área del accidente hasta que el personal especializado se presente en el lugar. • Una vez que el animal accidentado haya sido trasladado, el encargado determinará si las actividades pueden reanudarse de manera normal o si es requerido mantenerlas detenidas. • Se iniciará una investigación orientada a determinar las causas del accidente. • La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos; • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre dentro del área del Proyecto bajo una circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo a información entregada en capacitación y/o inducción) deberá indicar al supervisor ambiental o prevencionista, en qué circunstancias se encuentra el animal (lugar y condiciones del entorno); • Cualquier trabajador que observe un ejemplar de alguna especie de fauna silvestre, en el camino (o sectores asociados al camino) y desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio a los conductores que pudieran transitar por dicha área; • Siempre que un trabajador detecte un animal que pudiera estar accidentado, en dependencias del Proyecto o a raíz de una actividad del Proyecto, deberá suspender las actividades en un perímetro que garantice la seguridad tanto del animal como del personal y dar aviso inmediato al encargado ambiental; • Identificación de la especie y aviso a la autoridad pertinente: El encargado ambiental deberá realizar una identificación rápida de la especie involucrada; • El encargado iniciará una investigación orientada a determinar las causas y/o condiciones que originaron el accidente, de manera de poder controlarlas a futuro; • En caso de electrocución: <ul style="list-style-type: none"> ○ Monitoreo visual periódico. ○ Revisión de las estructuras. ○ En caso de hallazgo de electrocución: se registrará la especie y se notificará de forma inmediata. ○ Si el ejemplar está vivo: se debe realizar una manipulación segura (con elementos de protección) y una evaluación rápida que permita un traslado a centro autorizado inmediato, para finalizar con un informe detallado del caso. ○ Si el ejemplar está fallecido: se tomarán fotografías de la especie y la posición, realizando un análisis visual para determinar las posibles causas. Se notificará de forma inmediata. ○ Se colocarán medidas correctivas adicionales en caso de eventos de electrocución que pueden ser antiperchas, aisladores o disuadores. <p>Las acciones o medidas que se tomaran en caso de ocurrir una emergencia son las siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el animal se encuentra herido, pero puede moverse por sí sólo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. ○ En paralelo, se deberá contar
--	--



	<p>con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar, en caso de tener que trasladar al ejemplar afectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido tanto al riesgo para el trabajador como del animal. ● Si el animal se encuentra herido, pero no puede moverse por sí sólo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Asegurar perturbación mínima, para así evitar que el individuo se estrese, como no gritar, no correr y no realizar movimientos bruscos con el cuerpo ni con elemento alguno. ○ En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de procedimientos necesarios. Cabe destacar que estará previamente definido el centro de rescate de fauna más cercano al lugar. ○ No realizar ningún tipo de salvataje salvo que sea estrictamente necesario, debido al riesgo para el trabajador como del animal. ● Si el animal se encuentra sin vida: El animal no deberá ser manipulado salvo si se encuentra en medio de un camino y utilizando los EPP necesarios. Si se trata de un animal de mayor tamaño, se deberá contar con la ayuda e implementos necesarios para su manipulación. o En paralelo, se deberá contar con un médico veterinario que acuda al lugar y defina las medidas a adoptar además de los procedimientos necesarios para determinar la causa de muerte del animal.
<p>Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia</p>	<p>En caso de cualquier accidente y/o emergencia que se produzca durante las fases de construcción y operación del Proyecto, el Titular dará aviso a la SMA y al Servicio Agrícola y Ganadero, de la jurisdicción dentro de las primeras 24 horas contadas desde el inicio del incidente y, a su costa, prestará apoyo veterinario si fuese necesario y trasladará a los ejemplares afectados hacia el centro de rescate más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna del SAG. Se emitirá un informe que contenga a lo menos los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Fecha y hora del accidente. b. Descripción de lo sucedido c. Descripción de las acciones tomadas d. Causas y/o condiciones identificadas e. Medidas requeridas para controlar las causas identificadas. <p>Los resultados de este informe deberán ser considerados en los procedimientos de la empresa y remitidos a la División de Recursos Naturales Renovables del Servicio Agrícola Ganadero Regional (SAG).</p> <p>Se hará seguimiento continuo en la recuperación del animal accidentado, así como de la necesidad de insumos para su recuperación. Una vez que el animal se encuentre recuperado, el encargado deberá coordinarse con el servicio a cargo para realizar el traslado y inserción de individuo. Todos los costos ocasionados producto del accidente serán de cargo del Titular del Proyecto (traslados, insumos para la recuperación, lugar de recuperación, entre otros).</p>
<p>Referencia al ICE para mayores detalles</p>	<p>Tabla 8.5 del ICE.</p>



11.6 Incendios en las instalaciones.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Asociada a toda el área del Proyecto en general.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales combustibles e inflamables serán almacenados en espacios especialmente habilitados, cumpliendo con lo dispuesto en el D.S. N°160/2008 del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción “Aprueba Reglamento de Seguridad para las instalaciones y operaciones de producción y refinación, transporte, almacenamiento, distribución y abastecimiento de combustibles líquidos” y en el D.S. N°43/2015 del Ministerio de Salud “Aprueba Reglamento de almacenamiento de sustancias peligrosas”. • Instalación de elementos para la extinción de fuego (extintores) en lugares visibles y accesibles. • Mantenimiento y verificación del estado de los extintores existentes en la instalación de faenas. • Instalación de carteles informativos con las medidas contra incendio y planos con la ubicación de los extintores, vías de evacuación y zonas seguras. • Prohibición de fumar al interior de las instalaciones. • Se efectuarán visitas de inspección periódicas para identificar la existencia de situaciones que deban ser modificadas para evitar potenciales incendios, realizando mantenimientos preventivos y/o correctivos de las conexiones eléctricas, paneles e inversores. • Para la fase de operación del Proyecto se mantendrá una vigilancia y control mediante cámaras de seguridad y control de temperatura para los centros de transformación, los cuales son monitoreados remotamente desde la central y desde la cual se puede realizar la oportuna detección de las elevaciones de temperatura que puedan producir un incendio.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de extintores con rotulación y certificación de la vigencia para su óptimo uso. • Instalación y mantenimiento de la señalética y carteles informativos que advierta de la presencia de materiales combustibles, ubicación de extintores y vías de evacuación en caso de emergencias. • Mantenimiento de una lista de chequeo periódica que acredite la revisión de la limpieza, orden y condiciones de seguridad de las instalaciones del Proyecto. • Verificar periódicamente la realización de podas a la vegetación y hierbas que crezcan al interior del Proyecto, principalmente en los espacios de seguridad (cortafuegos). • Documento, boleta o factura que acredite la disposición final autorizada de los desechos vegetales.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.7 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<p><u>Persona que detecta el fuego:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Avisar a viva voz la situación de incendio. • Si al producirse el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retirarse rápidamente del lugar y dirigirse a la zona de seguridad que corresponda.



	<p><u>Persona que escucha aviso de fuego</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicar inmediatamente la situación de incendio al responsable designado para la gestión de la emergencia. • Si al producirse el incendio el fuego se mantiene o aumenta, retirarse rápidamente del lugar y dirigirse a la zona de seguridad que corresponda. • Llamar a Bomberos (132). <p><u>Líder de Emergencia</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recibido el aviso y confirmada la presencia de fuego, independientemente de su magnitud, debe contactarse con Bomberos (132) y solicitar la ayuda correspondiente. • Debe decidir la evacuación del área siniestrada. • Activar alarma de emergencia a toda la obra si esta no ha sido activada. • Debe recibir a Bomberos en el lugar de los hechos y cooperar con lo que éstos pudieran requerir. <p><u>Deberes del personal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Queda prohibido fumar o encender fuegos de ninguna especie en las dependencias de la obra, donde se encuentren sustancias inflamables, lugares cerrados y donde exista señalética que prohíba fumar o encender fuegos. • Evite el sobreconsumo eléctrico por circuito. • Antes de abandonar las instalaciones, desenergizar aparatos de suministro eléctrico y de combustible. <p><u>Una vez extinguido el incendio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recoger efluentes contaminados por los agentes extintores y gestionarlos adecuadamente. • Se realizará una investigación del incidente, recolectando las evidencias posibles, con el fin de hacer las correcciones que el caso amerite y evitar una nueva ocurrencia.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Dar aviso telefónico a la SMA, Oficina Regional en un plazo no superior a 24 horas. Se enviará un informe completo del incidente y sus medidas de control con sus resultados.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.6 del ICE.

11.7. Afloramiento y/o intervención de aguas subterráneas o napas freáticas.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para evitar la subida de las napas y el respectivo riesgo de afloramiento. • El perfil de acero (base de los paneles) es sometido a un tratamiento de galvanizado en caliente, que actúa como protector de los efectos de



	<p>humedad sobre la estructura y evita la formación de óxido de hierro que pudiere afectar la calidad de las aguas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación hidráulica del nivel freático. • Impermeabilización del sector a través de membranas de sellado y material arcilloso compactado. • Revisión periódica del sistema.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Registro capacitación. • Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un afloramiento de agua.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.8 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Suspensión temporal del funcionamiento del sistema sanitario afectado. • Contención del efluente mediante contenedores herméticos. • Recalce o sellado de uniones del sistema de cámaras o tuberías para evitar infiltraciones. • Continuidad operativa del sistema a través de la disposición temporal de los efluentes en estanques portátiles impermeables, los cuales serán retirados por empresa autorizada hasta restituir las condiciones normales de operación. • Se procederá a realizar agotamiento temporal y puntual de la napa freática en el lugar del afloramiento mediante un sistema de bombeo, cuyas aguas serán reincorporadas a la fuente de origen dentro del mismo predio. • Verificar la calidad del agua mediante toma de muestras a través de laboratorio acreditado, que asegure que la calidad de las aguas a ser gestionadas es de similar calidad natural a la de las aguas de la fuente donde corresponda su disposición final. • Efectuar pruebas hidráulicas para determinar los volúmenes y caudales de agua comprometidos, a fin de permitir al Titular diseñar las medidas para el control de la estabilidad de los taludes en el sector del afloramiento. • Enviar de inmediato los resultados de los análisis químicos y pruebas hidráulicas a la SMA, en un Informe que detalle los hechos, acompañando imágenes fotográficas con fecha, descripción de los procedimientos seguidos, análisis y discusión de los resultados respecto de la calidad (parámetros de la NCh 409), volúmenes y caudales, así como las conclusiones y recomendaciones para la gestión de dichas aguas. • 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. • Si el afloramiento de aguas responde a un escenario permanente, el Titular deberá realizar los estudios necesarios que permitan determinar la posibilidad de alcanzar una solución definitiva o establecer si responde a un cambio sustantivo de las variables evaluadas, sobre las cuales fueron establecidas las condiciones o medidas ambientales.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<ul style="list-style-type: none"> • Se dará aviso inmediato a la SMA, en un plazo menor a 24 h, acerca de la ocurrencia de afloramiento de agua, señalando las medidas que ha aplicado hasta ese momento. • Una vez terminada la emergencia, el encargado designado del Parque Fotovoltaico elaborará un Informe Preliminar de la emergencia, en un plazo no superior a 48 horas, considerando lo siguiente:



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Antecedentes relativos al evento o accidente (tipo y causa; fecha; hora; sustancia, residuo, emisiones al aire u otra relacionada con la contingencia; duración del evento; acciones de control ejecutadas); ○ La identificación del área afectada y su extensión (ya sea en el suelo, subsuelo, curso de agua, o en el aire); ○ La identificación y explicación de la(s) posible(s) técnica(s) y/o acción(es) que se implementaron para limpiar el o los recursos naturales que hayan sido afectados (suelo, agua, ecosistemas y especies). <ul style="list-style-type: none"> ● Un protocolo aplicable al manejo proyectado de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) generados en el marco de una contingencia como posibles derrames de sustancias peligrosas u otra, el cual deberá considerar las directrices normativas aplicables a esta materia.
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.7 del ICE.

11.8. Accidentes que afecten a recursos hídricos.	
Fase del proyecto a la que aplica	Construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Instalación del Proyecto
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Se realizarán las obras en un periodo seco (sin lluvias) para minimizar que, por escorrentía, ocurran accidentes que afecten a los recursos hídricos cercanos al Proyecto. ● Se ocuparán estructuras de materiales que no afectará la calidad de las aguas en un caso hipotético de accidente que afecte recursos hídricos. ● Se realizará la correcta disposición de los residuos en sectores habilitados para cada tipo de residuo. ● Estará prohibido arrojar cualquier tipo de desperdicio a los cursos de agua y/o al suelo que puedan generar una afectación a la calidad del recurso hídrico. ● Se contará con una zona debidamente acondicionada para la recarga de combustible de la maquinaria y grupos electrógenos, con el fin de proteger el suelo y las aguas, dando cumplimiento con lo estipulado en el artículo 147 del D.S. N°160/08 del MINECOM. ● Respecto de los paneles fotovoltaicos, estos se diseñan con una altura mayor a la cota de inundación.
Forma de control y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> ● Registro capacitación. ● Monitoreo constante de los trabajadores sobre medidas a tomar en caso de un accidente que afecte a recursos hídricos.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Acápites 10.9 Plan de contingencias y emergencias del Anexo 4.1 de la Adenda Complementaria.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificar los elementos causantes de la contingencia, sean naturales o antrópicos que produzcan algún tipo de entorpecimiento al libre escurrimiento de las aguas, tales como troncos, malezas o basuras, y eliminarlos en lugares autorizados para estos efectos. ● Aislamiento de la zona del derrame y el uso de arenas y telas absorbentes. ● Respecto del procedimiento, será el siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ○ Esparcir el material absorbente (arena o vermiculita) sobre la superficie del derrame, desde la periferia hacia el centro. ○ Evitar que el derrame llegue a la fuente de aguas.



	<ul style="list-style-type: none"> ○ Esperar unos minutos para asegurar que el derrame fue completamente absorbido. ○ Recoger el material impregnado y disponerlo en la bolsa plástica destinada para tal fin y cerrar. ○ Etiquetar la bolsa con la identificación de residuo peligroso e indicar el nombre de la sustancia derramada con el fin de que se identifique posteriormente la clase de peligrosidad del residuo. <ul style="list-style-type: none"> • En caso de requerir más ayuda ante este tipo de contingencias y emergencias descritas, se deberá avisar a personal externo especializado.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	<p>En caso de ocurrencia de accidente que comprometa los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos, se informará antes de 24 horas, a la Superintendencia del Medio Ambiente, indicando lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del accidente, indicando lugar, identificación de la sustancia, área de influencia, duración y magnitud del evento y principales impactos ambientales. • Detalles de cada acción y medida de mitigación utilizadas durante el evento de contaminación. • Evaluación de los efectos sobre los recursos hídricos superficiales y/o subterráneos afectados y su medio ambiente asociado y resultados de los monitoreos inmediatos en el área de influencia. • En caso de ser necesario, un Programa de Medidas de Descontaminación de la zona, metodología, y evaluación de la efectividad de las medidas, para ser aprobado por la Autoridad. (sólo en caso de accidentes).
Referencia al ICE para mayores detalles	Tabla 8.8 del ICE.

12°. 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.

13°. Que, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente la realización de la gestión, acto o faena mínima que da cuenta del inicio de la ejecución de obras, a que se refiere el Considerando 4.1 de la presente Resolución.

14°. Que, con el objeto de dar adecuado seguimiento a la ejecución del Proyecto, el Titular deberá informar a la Superintendencia del Medio Ambiente, al menos con una semana de anticipación, el inicio de cada una de las fases del Proyecto, de acuerdo a lo indicado en la descripción del mismo.

15°. Que, la Superintendencia del Medio Ambiente, de oficio o a petición de parte o de algún organismo sectorial, podrá aprobar, modificar o complementar el contenido del plan de seguimiento de las variables ambientales y, en general, cualquier otro mecanismo establecido en la respectiva resolución de calificación ambiental que tenga dicho objeto, con el fin de asegurar, en el transcurso del tiempo, que el seguimiento de las variables ambientales cumpla con su objetivo de forma eficiente y eficaz.

16°. Que, para que el proyecto “Central Fotovoltaica Sol del Melón” pueda ejecutarse, deberá cumplir con todas las normas vigentes que le sean aplicables.

17°. Que, el Titular deberá informar inmediatamente a la Secretaría de la Comisión de Evaluación de la Región de Valparaíso y a la Superintendencia del Medio Ambiente, la ocurrencia de impactos ambientales no previstos en la DIA, asumiendo inmediatamente las acciones necesarias para abordarlos.

18°. Que, el Titular del Proyecto deberá comunicar inmediatamente y por escrito a la Dirección Regional del SEA Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso la ocurrencia de cambios de titularidad, representante legal, domicilio y correo electrónico, de acuerdo a lo establecido en el inciso tercero del artículo 162 y artículo 163, ambos del Reglamento del SEIA.



19°. Que, se hace presente al Titular que cualquier modificación al Proyecto que constituya un cambio de consideración, en los términos definidos en el artículo 2° letra g) del Reglamento del SEIA, deberá someterse al SEIA.

20°. Que, todas las medidas, condiciones, exigencias y disposiciones establecidas en la presente Resolución son de responsabilidad del Titular, sean implementadas por éste directamente o a través de un tercero.



RESUELVO:

1°. Calificar ambientalmente favorable la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Central Fotovoltaica Sol del Melón”, de Sol del Melón SG SpA.

2°. Certificar que el proyecto “Central Fotovoltaica Sol del Melón” cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable.

3°. Certificar que el proyecto “Central Fotovoltaica Sol del Melón” cumple con los requisitos de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales mixtos que se señalan en los artículos 138, 140, 142, 146, 148 y 160 del D.S. N°40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

4°. Certificar que el proyecto “Central Fotovoltaica Sol del Melón” no genera los efectos, características o circunstancias del artículo 11 de la Ley N°19.300, que dan origen a la necesidad de elaborar un Estudio de Impacto Ambiental.

5°. Definir como gestión, acto o faena mínima del Proyecto, para dar cuenta del inicio de su ejecución de modo sistemático y permanente, a los mencionados en el considerando 4.1 del presente acto.

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

Esther Graciana Parodi Muñoz
Directora (S) Regional
Servicio de Evaluación Ambiental
Secretario Comisión de Evaluación
Región de Valparaíso

JBC/CVN/NMO

Distribución:

Luis Corrales <lcorrales@solarig.com, dmeneses@solarig.com>



Para validar las firmas de este documento usted debe ingresar a la siguiente url
<https://validador.sea.gob.cl/validar/2167795301>

Superintendencia del Medio Ambiente <contactorca@sma.gob.cl>
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso <mauricio.nunez@conaf.cl>
Dirección de Obras Hidráulica, Región de Valparaíso <pedro.plaza@mop.gov.cl>
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso <benjamin.sepulveda@mop.gov.cl>
Gobierno Regional, Región de Valparaíso <rodrigo.mundaca@gorevalparaiso.gob.cl>
Ilustre Municipalidad de Nogales <medioambiente@muninogales.cl >
Corporación Nacional de Desarrollo Indígena <kriquelme@conadi.gov.cl>
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso <sergio.salvador@minagri.gob.cl>
Consejo de Monumentos Nacionales <jplacencia@monumentos.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 <hbalde@minenergia.cl>
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso <agalleguillos@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 <carlos.zamorar@redsalud.gob.cl>
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso <jpugarte@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 <miriam.orellana@sag.gob.cl>
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso <mvidala@sernatur.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>