

**INFORME CONSOLIDADO DE LA EVALUACIÓN
DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO
“PLANTA FOTOVOLTAICA RIMINI SOLAR”**

1. ANTECEDENTES DEL TITULAR

Tabla 1. Antecedentes del titular	
Nombre o razón social	Rimini Solar SpA
RUT	77.137.575-8
Domicilio	Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes, Santiago.
Nombre del representante legal	Dario DI LEONARDO
RUT	24.650382-6
Domicilio del representante legal	Apoquindo 5583, Of. 91, Las Condes, Santiago.

2. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.	
Objetivo general	El objetivo del Proyecto es captar energía solar y transformarla en energía eléctrica, a modo de inyectar aproximadamente 9 MW al Sistema eléctrico Nacional (en adelante “SEN”), mediante una línea de evacuación de 13,2 kV y 1.633 metros aproximados de longitud que conectará con el punto de conexión establecido.
Descripción general del proyecto	El Proyecto sometido a evaluación de impacto ambiental, consiste en la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para la producción de 11,7 MWp de energía (potencia nominal instalada), y que proveerá aproximadamente de 9 MW (potencia neta) al SEN. El Proyecto se emplazará al interior del predio Parcela 17, San Juan Alto ROL 9062-18, ubicado en la comuna y Provincia de San Antonio, Región de Valparaíso, en una superficie total de 17,82 hectáreas. El área del proyecto se inserta en una ZEU (Zona de Extensión Urbana) con un entorno agrícola, al costado sur de la calle Los Alerces y próximo a la ruta G-904.
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.
Monto de inversión	USD \$ 11.000.000.- (once millones de dólares americanos).



Tabla 2. Antecedentes generales del proyecto o actividad.			
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	La actividad de inicio de la fase de construcción será la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena.		
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	

3. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

3.1. Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental

Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha
Declaración de Impacto Ambiental (DIA)	NA (No aplica)	Rimini Solar SpA.	17/03/2020
Resolución de Admisibilidad	93	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	24/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental	90	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	24/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido al Gobierno Regional	88	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	24/03/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la DIA dirigido a municipalidades	89	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	24/03/2020
Oficio Invita a Reunión, para presentar la DIA del Proyecto o actividad por parte del Titular.	168	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	05/06/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha
Carta invitación a reunión	206	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de	05/06/2020
No se realizó reunión con grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas conforme a lo previsto en el artículo 86 del Reglamento del SEIA debido a que el proyecto o actividad no se emplaza en tierras indígenas, áreas de desarrollo indígena o en las cercanías a grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.			
Carta de visación del texto para difusión	143	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/03/2020
Acreditación Aviso Radial	NA	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	09/04/2020
Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones a la DIA (ICSARA)	192	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	08/05/2020
Acta Reunión.	60	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	09/06/2020
Resolución Exenta	202099101455	Servicio de Evaluación Ambiental Dirección Ejecutiva.	01/07/2020
Adenda	NA	Rimini Solar SpA.	07/07/2020
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda	210	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	07/07/2020
Solicitud de informe adicional	242	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región [de Valparaíso.	05/08/2020
Informe Consolidado Complementario de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones Complementario a la DIA (ICSARA Complementario)	273	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	14/08/2020
Carta solicitud de extensión de plazo	NA	Rimini Solar SpA.	25/09/2020
Resolución de Extensión de Suspensión de Plazo	193	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	25/10/2020
Adenda Complementaria	NA	Rimini Solar SpA.	15/10/2020



Tabla 3.1 Síntesis cronológica del proceso de evaluación de impacto ambiental			
Nombre del documento	N° del documento	Publicado por:	Fecha
Oficio de Solicitud de Evaluación de la Adenda Complementaria	281	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	15/10/2020
Resolución de Ampliación de Plazo	223	Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso.	15/10/2020

3.2. Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Tabla 3.2 Listado de los organismos de la administración del Estado con competencia ambiental invitados a participar de la evaluación de impacto ambiental del proyecto
Gobierno Regional, Región de Valparaíso
Ilustre Municipalidad de San Antonio
Consejo de Monumentos Nacionales
Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso
Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso
Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso
Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), Región de Valparaíso
SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso
SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso
SEREMI de Desarrollo Social y Familia, Región de Valparaíso
SEREMI de Energía, Región de Valparaíso
SEREMI de Minería, Región de Valparaíso
SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso
SEREMI de Salud, Región de Valparaíso
SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso
SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso
SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso
Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Zona Central
Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso
Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura, Región de Valparaíso
Servicio Nacional Turismo, Región de Valparaíso
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura
Superintendencia de Servicios Sanitarios

3.3. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que participaron de la evaluación.

3.3.1. Con relación a la DIA

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
846	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	13/04/2020
44	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	13/04/2020
183	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	14/04/2020
595	SERNAGEOMIN, Zona Central	14/04/2020



41-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	15/04/2020
421	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	15/04/2020
173	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	15/04/2020
533	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	16/04/2020
353	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	17/04/2020
1044	Gobierno Regional, Región de Valparaíso	17/04/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N°216	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	20/04/2020
717	Ilustre Municipalidad de San Antonio	20/04/2020
218	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	20/04/2020
1382	Consejo de Monumentos Nacionales	21/04/2020
925	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	24/04/2020

3.3.2. Con relación a la Adenda.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
71	SEREMI de Energía, Región de Valparaíso	15/07/2020
829	SEREMI de Transportes y Telecomunicaciones, Región de Valparaíso	20/07/2020
1530	SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso	21/07/2020
1043	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	22/07/2020
367	SEREMI del Medio Ambiente, Región de Valparaíso	22/07/2020
89-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	22/07/2020
307	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	23/07/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 391	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	23/07/2020
1235	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	28/07/2020
1122	SERNAGEOMIN, Zona Central	28/07/2020
2661	Consejo de Monumentos Nacionales	28/07/2020
351	SEREMI de Obras Públicas, Región de Valparaíso	28/07/2020
1636	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	10/08/2020

3.3.3. Con relación a la Adenda Complementaria.

N° Oficio	Remitido por	Fecha
1720	Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso	27/10/2020
2210	Servicio Agrícola y Ganadero, Región de Valparaíso	28/10/2020
125-EA/2020	Corporación Nacional Forestal, Región de Valparaíso	29/10/2020
3134	SEREMI de Salud, Región de Valparaíso	30/10/2020
398	SEREMI de Agricultura, Región de Valparaíso	30/10/2020
(D.AC.) ORD. SEIA. N° 556	Subsecretaría de Pesca y Acuicultura	30/10/2020
3892	Consejo de Monumentos Nacionales	30/10/2020

3.4. Referencia a los informes de los organismos de la administración del Estado que se excusaron de participar.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
196	Superintendencia de Servicios Sanitarios	30/03/2020
143	SEC, Región de Valparaíso	13/04/202
322	Dirección de Obras Hidráulicas, Región de Valparaíso	06/04/2020
40/2020	SEREMI de Minería, Región de Valparaíso	28/04/2020
1090	SEREMI de Bienes Nacionales, Región de Valparaíso	13/05/2020



3.5. Referencia a los informes de los gobiernos regionales, municipalidades y autoridades marítimas

3.5.1. Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial

Tabla 3.5.1 Pronunciamiento sobre compatibilidad territorial		
N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1044	Gobierno Regional, Región de Valparaíso.	16/04/2020
Fundamento		
El Gobierno Regional ha señalado con relación a la vinculación del proyecto con instrumentos de planificación territorial (IPT) que se encuentren vigentes, entre otros, que se señala lo siguiente:		
Plan Regulador Comunal: El proyecto se encuentra dentro de los límites del Plan Regulador Comunal vigente de San Antonio (año 2006), específicamente en la Zona de Extensión Urbana.		
Plan Regulador Intercomunal o Metropolitano: El proyecto se encuentra dentro de los límites del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso, Satélite Borde Costero Sur (año 2006), específicamente en la Zona de Extensión Urbana 1.		
Plan Regulador Comunal de San Antonio.		
Área de Extensión Urbana. Zona ZEU: Zona de Extensión Urbana.		
Usos de suelo permitidos: Residencial; equipamientos de las siguientes clases: científico de escala mayor, mediano, menor y básico; comercial de escala mayor, mediano, menor y básico, ferias libres; de culto y cultura de escala mayor, mediano, menor y básico; deportivo de escala mayor, mediano, menor y básico; educacional de escala mayor, mediana, menor y básico; de esparcimiento de escala mayor, mediano, menor y básico; de salud de escala mayor, mediano, menor y básico; de seguridad de escala mayor, mediano, menor y básico; de servicios de escala mayor, mediano, menor y básico; social de escala mayor, mediano, menor y básico; servicios artesanales y profesionales; talleres artesanales inofensivos; equipamiento comercial sólo del tipo estaciones de servicio automotor; infraestructura de transporte del tipo terminales de servicios de locomoción colectiva urbana e interurbana, terminales externos, terminales de vehículos, depósitos de vehículos y estaciones de intercambio modal; recintos y playas de estacionamientos; infraestructura sanitaria del tipo plantas de captación, distribución o tratamiento de agua potable o de aguas servidas; infraestructura energética del tipo centrales de generación o distribución de energía, de gas y de telecomunicaciones; plantas o instalaciones de transferencia de residuos sólidos; áreas verdes y espacios públicos.		
Usos de suelo prohibidos: Todos los usos de suelo no mencionados precedentemente y los señalados en el artículo 23 de la presente Ordenanza Local. Se prohíben específicamente los siguientes usos: de salud sólo del tipo cementerios y crematorios; de seguridad sólo del tipo cárceles y centros de detención; talleres artesanales molestos; equipamiento comercial sólo del tipo centros de servicio automotor o talleres mecánicos; infraestructura energética del tipo telecomunicaciones sólo del tipo estaciones de telefonía celular; y actividades productivas del tipo almacenamientos e industriales.		
Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur.		
En la Zona de Extensión Urbana 1 (ZEU-1) se aplicarán las siguientes normas:		



Uso generalizado del suelo: - Residencial; - Actividades Productivas y de Almacenamiento de carácter inofensivo; - Infraestructura y actividades complementarias a Vialidad y Transporte; - Equipamiento de todo tipo y escalas, exceptuando recintos militares, cárceles, cementerios, plantas instalación de tratamiento y disposición de residuos sólidos domésticos y/o industriales. - Espacio Público. - Área Verde.

Usos de Suelo Prohibidos: Todos los no indicados precedente y específicamente recintos militares, cárceles, cementerios, plantas instalación de tratamiento y disposición de residuos sólidos domésticos y/o industriales.

En consideración de lo anterior el proyecto se considera compatible territorialmente.

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
717	Ilustre Municipalidad de San Antonio.	20/4/2020

Fundamento

La I. Municipalidad de San Antonio respecto de la compatibilidad territorial del proyecto, señala que este se emplaza dentro de Zona de Extensión Urbana (ZEU) de acuerdo al Plan Regulador Comunal del año 2006, que permite el desarrollo de infraestructura energética del tipo centrales de generación o distribución de energía.

3.5.2. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

Tabla 3.5.2 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo regional

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
1044	Gobierno Regional, Región de Valparaíso.	16/04/2020

Fundamento

El Gobierno Regional, señala entre otros que el proyecto es coherente con lo que dispone la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Valparaíso 2020, en lo que indica el eje estratégico “Preservación, conservación y promoción del medio ambiente y la biodiversidad, haciendo un uso sustentable de los recursos naturales”, específicamente con el objetivo “Promover el uso de energías renovables no convencionales (ERNC)”, puesto que se trata de un proyecto que contribuirá a aumentar la cantidad de energía proveniente de fuentes limpias y renovables.

Por otra parte, si se considera lo dispuesto en la Estrategia Regional de innovación de la región de Valparaíso, la cual se encuentra vigente desde el año 2014, en el cual, uno de sus focos transversales de desarrollo tiene relación con Energía, donde se plantea: “*Se impulsarán las energías renovables no convencionales, el uso eficiente y ahorro energético, como “palanca” para el desarrollo tecnológico de las empresas*”, por lo tanto, dentro de esta perspectiva, este proyecto es beneficioso para la región.

3.5.3. Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal.

Tabla 3.5.3 Pronunciamiento sobre las políticas, planes y programas de desarrollo comunal

N° Oficio	Remitido por:	Fecha
717	Ilustre Municipalidad de San Antonio.	20/4/2020

Fundamento

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO 2019-2024) este menciona en su área estratégica de gestión desarrollo económico y territorial el objetivo de ambiente de negocio y atracción de inversión, lo cual efectivamente se desarrolla con el proyecto, además de su área estratégica de gestión ambiental el promover uso de ERNC, lo cual se relaciona directamente con el proyecto.



3.6. Referencia a las actas del Comité Técnico.

- Acta de Sesión N° 33/2020 del Comité Técnico, de fecha 06/05/2020.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

4.1. Ubicación del proyecto o actividad:

Tabla 4.1 Ubicación del proyecto o actividad				
División política-administrativa	Región de Valparaíso, provincia y comuna de San Antonio.			
Justificación de la localización	La selección del área de emplazamiento del Proyecto ha sido determinada por su compatibilidad territorial con la actividad que se requiere, además por los niveles de irradiación horizontal (alrededor de 1.985 kWh/kWp), la proximidad a las redes de distribución eléctrica y a la Ruta G-904, aspectos que en conjunto permiten proyectar una operación económica y rentable para el Proyecto.			
Superficie	17,96 hectáreas.			
Coordenadas UTM en Datum WGS84	Tabla 4.1: Coordenadas del Proyecto.			
	Coordenadas del Proyecto.			
	Sector	Vértice	Este (m)	Norte (m)
	Área de Proyecto (obras temporales)	A	260.644,77 6	6.275.867,37
		B	260.846,08	6.276.414,00
		C	261.045,08	6.276.361,84
		D	260.981,40	62.76.122,46
		E	261.129,94	6.276.120,16
		F	261.150,17	6.276.042,04
		G	261.161,17	6.275.902,61
		Línea de Evacuación LMT		
		A''	260.854,22	6.276.412,67
		B''	260.855,83	6.276.419,56
		C''	260.179,11	6.276.591,72
		D''	260.137,01	6.276.695,15
		E''	260.187,74	6.276.714,59
		F''	260.118,81	6.276.879,98
		G''	260.101,94	6.276.881,28
		H''	259.711,81	6.276.739,92
		I''	259.650,79	6.276.908,01
		J''	259.459,52	6.276.840,50



		K''	259.400,30	6.276.872,16	
		L''	259.400,60	6.276.885,94	
		M''	259.416,95	6.276.920,27	
		O	261.045,08	6.276.361,84	0,31
		P	261.077,94	6.276.353,10	
		Q	261.054,80	6.276.266,12	
		R	261.021,94	6.276.274,86	
Fuente: DIA, Capítulo 1, Tabla 1.4.					
Caminos o vías de acceso	El Proyecto dispondrá de un punto de ingreso y salida de vehículos que conectará con la vía local Los Alerces, la cual continúa por la Ruta G-938, luego con la ruta G-930 y luego con la Ruta G-904.				
Referencia al expediente de evaluación de los mapas, georreferenciación e información complementaria sobre la localización de sus partes, obras y acciones	DIA, Capítulo 1; Adenda Capítulo A-12 y Adenda Complementaria, Capítulo AC-12.				

4.2 Partes y obras del proyecto.

Tabla **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** Partes y obras del proyecto

Nombre	Descripción	Carácter	Fase
Portería.	Se ubicará una portería en el sector de acceso al Proyecto, para controlar la entrada y salida de este. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Oficinas.	Se dispondrá de un contenedor habilitado como oficina y servicio de apoyo. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Comedor.	Se habilitará un comedor para la alimentación de los trabajadores. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Vestidores y duchas.	Se dispondrá un área de vestuario habilitado con duchas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Baños químicos.	Se dispondrán de baños químicos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Estanque de agua potable.	Se contempla un estanque de agua potable de 20 m ³ de capacidad para duchas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Estanque de aguas grises	Se contempla un estanque donde se almacenarán temporalmente las aguas grises. Su ubicación se	Temporal	Construcción y cierre



	encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.		
Estacionamientos maquinarias y camiones.	Área habilitada para camiones de la obra y maquinaria del proyecto. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Estacionamientos vehículos menores.	Área habilitada para vehículos de funcionarios y vistas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de abastecimiento de combustible.	Durante la fase de construcción se requerirá de petróleo diésel para los generadores y la maquinaria, por lo tanto, para su abastecimiento se contará con un suministro en camiones tanque, por empresa debidamente autorizada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), las que transferirán el combustible en la zona señalada en la instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”, preparada para dicha actividad. Esta instalación contará con todas las medidas de seguridad requeridas y el cumplimiento normativo correspondiente. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre.
Almacenamiento de materiales/acopio módulos fotovoltaicos.	Almacenamiento de paneles fotovoltaicos a instalar, y sector para almacenamiento temporal de materiales no peligrosos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Cabina para repuestos y taller.	Se habilitará un container para disponer repuestos y un taller de mantenimiento. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega sustancias peligrosas.	Se adecuará un container habilitado para almacenar sustancias peligrosas. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega residuos peligrosos.	Se habilitará una bodega temporal de almacenamiento de residuos peligrosos. Dicha bodega contará con todo lo establecido en las normativas correspondientes. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Bodega temporal de paneles en desuso.	Bodega temporal destinada al almacenamiento de paneles en desuso. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Patio de salvataje.	Área de almacenamiento de materiales de descarte o patio de salvataje, que incluye cierre perimetral con acceso desde el interior de la instalación de faena. Se considera un radier impermeable en el área. Sitio donde se encuentran las bodegas de sustancias y residuos peligrosos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Zona de residuos	Área de almacenamiento de residuos. Se considera un	Temporal	Construcción



de la construcción.	radier impermeable en el área. Incluye residuos no peligrosos de papel, plásticos, metal, madera, industriales no reciclables y domésticos y asimilables a domésticos. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.		y cierre
Camino temporal de acceso instalación de faenas.	Se accederá hasta la instalación de faenas directamente por el acceso al Proyecto, por la ruta G-938. Su ubicación se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Temporal	Construcción y cierre
Módulos fotovoltaicos.	Un módulo o panel fotovoltaico está compuesto por un conjunto de celdas fotovoltaicas, que corresponden a dispositivos electrónicos que permiten transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica. El Proyecto contempla una planta fotovoltaica compuesta por aproximadamente 27.216 módulos fotovoltaicos, del tipo silicio policristalino, de 430 Wp cada uno, que inyectarán aproximadamente 9 MW al SEN, y tendrá una vida útil de 30 años. La capacidad de planta en corriente continua será de 11,7 MWp de potencia instalada. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Estructuras de soportes de paneles fotovoltaicos	Los paneles solares se instalarán sobre estructuras de soporte metálico con seguimiento solar con eje norte-sur, los cuales estarán fijados al terreno. Se contempla una cantidad estimada en 2.430 estructuras de soporte con los paneles fotovoltaicos montados.	Permanente	Operación
Estaciones para inversores y centros de transformación	Las estaciones convertidoras corresponderán a contenedores metálicos, en cuyo interior se encuentran los inversores, los transformadores de baja tensión-media tensión (BT/MT), sistemas de calefacción/refrigeración e interruptores de baja tensión. El Proyecto considera la instalación de 4 estaciones convertidoras que se componen de estaciones de inversores y centros de transformación. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Cabina para interruptores de media tensión	Los interruptores de media tensión se utilizarán para la desconexión de los equipos, tanto para labores de mantenimiento, como para protección de la planta, en caso de fallas durante su funcionamiento normal. Los interruptores de media tensión se ubicarán al interior de contenedores metálicos y se consideran 4 en total. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación	El sistema SCADA (<i>Supervisor y Control And Data Acquisition</i>) se compone de los equipos que mantienen el control y llevan el registro de las operaciones de la planta de manera remota, para monitorear la producción	Permanente	Operación



meteorológica	efectiva de la planta fotovoltaica, además dentro de la cabina habrá una sala de sistema TVCC (sala de control con sistema de circuito cerrado) y seguridad para el monitoreo de las cámaras de la planta, que se considera como parte del sistema de alarma y video vigilancia. Por otra parte, se instalará un sensor meteorológico que registrará parámetros como la irradiación, temperatura del módulo, temperatura ambiente, humedad, etc. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.		
Cabina de medida	La cabina de medida será posicionada cerca de la cabina de distribución. En ella se instalarán los medidores de energía del Proyecto. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cabinas de distribución	Para la conexión de las estaciones de inversores a la red de media tensión se instalará en cada estación de inversores, un <i>switchgear</i> de distribución, que es la combinación de interruptores eléctricos, fusibles, interruptores y transformadores de medición utilizados para controlar, proteger y aislar a los equipos eléctricos y para medir el voltaje y la corriente de flujos de energía. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cabinas para piezas de repuesto y taller	Se habilitará un área de almacenamiento de repuestos y un taller de mantención para ejecutar aquellas labores de reparación, cuando se requiera. En esta cabina, se dispondrán los elementos de reemplazo que estarán a disposición de los equipos de mantención y reparación de la planta. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Bodega de residuos Peligrosos	Se generarán en esta fase residuos peligrosos en pocas cantidades como aceites, grasas, envases y trapos, en volúmenes estimados de 0,1 t/año, para ello se habilitará una bodega de 7,5 m ² . El retiro y disposición final de estos residuos, será realizado por empresas a sitios debidamente autorizados. Su georreferenciación se muestra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Instalaciones para el manejo de aguas servidas	Para la fase de operación se contará con dos baños, con sistema de disposición de aguas servidas particular (fosa séptica y drenes de infiltración). Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Caminos interiores	Se contempla la habilitación de caminos internos dentro de la planta fotovoltaica, destinados a las actividades de mantención. Estos caminos tendrán una superficie de 11.954 m ² , un ancho promedio aproximado de 4,5 metros y longitud estimada de 2.310 m. Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la	Permanente	Operación



	Adenda Complementaria, Anexo AC-2.		
Atravesio tipo puente	Se contempla para dar continuidad a los caminos internos que necesitará el Proyecto, construir un atravesio tipo, en la Adenda Complementaria se presenta el Permiso para efectuar modificaciones de cauce en el Anexo A-8.3. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Camino de acceso	El punto de acceso se encuentra directamente por la ruta G-938. Su georreferenciación se muestra en el Anexo AC-2 de la Adenda Complementaria.	Permanente	Operación
Línea de evacuación para conexión a la red eléctrica de distribución	La evacuación de la energía eléctrica producida en la planta se realizará mediante una línea eléctrica aérea de evacuación de 12 kV (línea de media tensión – LMT), desde el punto de evacuación (cabina de distribución en el interior del perímetro de la planta fotovoltaica), hasta el punto de conexión a la red de distribución en el mismo predio. La línea eléctrica de evacuación tendrá una longitud de 2 km. Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Cerco perimetral	Con el fin de proteger las instalaciones y a las personas, se considera el cercado de todo el perímetro del Proyecto, mediante una malla metálica de acero galvanizado, con una altura aproximada de 2,5 metros. Su georreferenciación y emplazamiento se encuentra en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.	Permanente	Operación
Actividades de desmantelamiento	Se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros. Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado. Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte a una empresa autorizada para su reciclaje. Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos, para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización.	Temporal	Cierre
Actividades de descompactación	Como actividad final de la fase de cierre, se contempla ejecutar labores de descompactación del suelo en las áreas donde se hayan emplazado estructuras, caminos, plataformas de cabinas eléctricas y de la sala de control.	Temporal	Cierre



	En este sentido, la descompactación que se realizará, se refiere al suelo efectivamente intervenido por el Proyecto.		
--	--	--	--

4.3 Acciones del proyecto.

Tabla 4.3 Acciones del proyecto	
Nombre	Fase
Corta o despeje de vegetación en el área del Proyecto	Construcción
Cierre perimetral y señalización	
Instalación de faena (incluyendo camino temporal)	
Habilitación de caminos	
Preparación del terreno	
Montaje de la línea de evacuación de media tensión	
Fundaciones (hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado)	
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	
Montaje de los equipos y cabinas	
Retiro de Instalación de faena	
Prueba y puesta en servicio	Operación
Operación de la planta fotovoltaica	
Actividades de mantención	
Habilitación e implementación de instalación de faenas	Cierre
Actividades de desmantelamiento	
Actividades de descompactación de suelo y revegetación	

4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad

Tabla 4.4 Cronología de las fases del proyecto o actividad	
4.4.1 Fase de Construcción	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada para el inicio de la fase de construcción será en junio de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de construcción del proyecto se establece con la habilitación del sector destinado a emplazar la instalación de faena, junto con los movimientos de tierra respectivos.
Fecha estimada de término	La fecha estimada para el término de la fase de construcción será diciembre de 2021 (Duración aproximada: 6 meses).
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de construcción se da con el retiro de la instalación de faena, lo que da paso a la prueba y puesta en servicio de la planta fotovoltaica.
4.4.2 Fase de Operación	



Fecha estimada de inicio	La fecha de inicio de esta fase se estima para diciembre de 2021.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de la fase de operación del Proyecto se establece con el término de la fase de construcción, es decir, al finalizar el retiro de la instalación de faena y al momento de energizar la planta.
Fecha estimada de término	El término de la fase de operación se plantea inicialmente tras 30 años de operación (diciembre de 2051), cumplido ese plazo se evaluará si el Proyecto extenderá su vida útil, solicitando permisos y autorizaciones correspondientes, o si se procederá al cierre.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de operación se da a partir de la desenergización de la planta.
4.4.3 Fase de Cierre	
Fecha estimada de inicio	La fecha estimada de inicio de la fase de cierre es diciembre de 2051.
Parte, obra o acción que establece el inicio	El inicio de esta fase de cierre del Proyecto se establece con el término de la fase de operación, es decir, con la habilitación de la instalación de faena
Fecha estimada de término	La fecha de duración de esta fase es de 3 meses, por lo tanto, se estima el término de la fase de cierre en marzo de 2052.
Parte, obra o acción que establece el término	El término de la fase de cierre se da con el retiro de la instalación de faena y actividades de rehabilitación del suelo.

4.5 Mano de obra

Tabla 4.5 Mano de obra	
Fases	Número máximo de personas
Construcción	40
Operación	5
Cierre	30
Total	75

4.6 Fase de construcción

4.6.1 Partes, obras y acciones

4.6.1.1 Partes y obras

Tabla 4.6.1.1 Partes y obras
Nombre
Portería
Oficinas
Comedor
Vestidores y duchas
Baños químicos



Estanque de agua potable
Estanque de aguas grises
Estacionamientos maquinarias y camiones
Estacionamientos vehículos menores
Zona de abastecimiento de combustible
Almacenamiento de materiales/acopio módulos fotovoltaicos
Cabina para repuestos y taller
Bodega sustancias peligrosas
Bodega residuos peligrosos
Bodega temporal de paneles en desuso
Patio de salvataje
Zona de residuos de la construcción
Camino temporal de acceso instalación de faenas
Módulos fotovoltaicos
Estructuras de soportes de paneles fotovoltaicos
Estaciones para inversores y centros de transformación
Cabina para interruptores de media tensión
Cabina para SCADA, aparato de seguridad y estación meteorológica
Cabina de medida
Cabinas de distribución
Cabinas para piezas de repuesto y taller
Bodega de residuos Peligrosos
Instalaciones para el manejo de aguas servidas
Caminos interiores
Atravesio tipo puente
Camino de acceso
Línea de evacuación para conexión a la red eléctrica de distribución
Cerco perimetral
Retiro de Instalación de faena

4.6.1.2 Acciones

Tabla 4.6.1.2 Acciones

Nombre	Descripción
Corta o despeje de	Se requerirá acciones vinculadas con los trabajos de limpieza y despeje de la



vegetación en el área del Proyecto.	vegetación existente, la que corresponde en su mayoría a especies exóticas que no se encuentran en categoría de conservación. En el área de emplazamiento existe un bosque de especies exóticas dominada por <i>E. globulus</i> , el cual será cortado en su totalidad previo a la fase de construcción del Proyecto, esta formación tiene una superficie de 5,92 ha con un porcentaje de cobertura de 33,22%. Los árboles cortados serán acopiados en su totalidad en el terreno aledaño al área del Proyecto (del mismo dueño) para su secado y posterior entrega al propietario del predio para usarlos como estime conveniente.
Cierre perimetral y señalización	Se implementará un cerco perimetral en todo el perímetro del Proyecto, que delimitará y restringirá el acceso al área del Proyecto a personas que sean ajenas a la construcción y a los animales que puedan ingresar, resguardando su seguridad y la del personal. También, se instalará la señalización y demarcación de los accesos, caminos internos, zonas de acopio de residuos, entre otras.
Instalación de faena (incluyendo camino temporal)	La actividad del inicio de la fase de construcción corresponderá a la habilitación del sector destinado al emplazamiento de la instalación de faena. Si fuese necesario, se realizará una nivelación del terreno, para lo cual se utilizará una excavadora. Finalmente, se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase y todas las cabinas y bodegas que se describen en la Adenda Complementaria, Capítulo AC-1. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples.
Habilitación de caminos	Para la habilitación de los caminos, se requiere el uso de maquinaria para limpieza y escarpe superficial del área contemplada para éstos, cuyo objetivo será preparar la carpeta para el tránsito de camiones y maquinaria, necesarios para el traslado de insumos y personal. El escarpe será ejecutado exclusivamente en el área de caminos. Los caminos de conexión dentro del Proyecto serán construidos a partir de una base de material árido, para los cuales se considera un ancho promedio de 4,5 metros y un largo de 2.310 metros. El camino de acceso se encuentra por ruta G-938 y se utilizará el ingreso existente al predio, el cual tendrá un ancho de 6 metros. El detalle del trazado de los caminos y superficies se presenta en la Adenda Complementaria, Anexo AC-2.
Preparación del terreno	La preparación del terreno involucra actividades de movimiento de tierra para nivelación y despeje de la vegetación en los sectores donde se prevé la ubicación de los caminos. Considerando que la topografía del terreno es bastante regular, se considera una pequeña nivelación para la implementación de caminos. Junto con el retiro de escarpe asociado a caminos internos, se consideran también las excavaciones asociadas a la línea de media tensión, a la implementación del tendido eléctrico de conexión a la red y las zanjas correspondientes al sistema de cableado de la planta. La remoción de material superficial asociado a las actividades antes descritas, alcanzarán en total un movimiento de tierra de alrededor de 4.703 m³, correspondiente a 1.783 m³ para escarpe de caminos, 2.920 m³ para excavaciones a raíz de la línea, zanjas y cabinas. Se estima que el 70% del movimiento de tierra será utilizado en la construcción de caminos y lo restante será depositado dentro del mismo predio en donde se instalará la planta fotovoltaica para la nivelación, por lo cual no serán necesarios camiones para su transporte fuera de éste.
Montaje de la línea de evacuación de media tensión	En paralelo a la construcción de la planta fotovoltaica y antes del retiro de la instalación de faena, será construida la línea de evacuación de 12 kV para la conexión de la planta fotovoltaica a la red de distribución. La construcción de la línea se compone de un tramo aéreo de 2.000 metros. La



	construcción de la línea contemplará excavaciones para la instalación de postes, hincado y relleno, instalación sistema conexión a tierra, instalación de tendido y tensionamiento de cables, inspección y pruebas previas a la energización.
Fundaciones (hincado de estructuras de soporte y excavaciones para cableado).	Los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos irán fijos directamente en tierra por un poste o un tornillo metálicos estimándose una profundidad de 1 a 3 metros. Los perfiles que se utilizarán serán metálicos, del tipo galvanizado en caliente. Las canalizaciones para el cableado interno serán de 80 cm de profundidad y 50 cm de ancho.
Montaje de estructuras de soporte e instalación de paneles fotovoltaicos	Una vez realizado el hincado de los perfiles de las estructuras de soporte de los paneles fotovoltaicos, se procede al ensamblaje de los soportes, sobre los cuales se fijarán los paneles fotovoltaicos y cuyo procedimiento de montaje consistirá en la puesta del panel sobre la estructura a través de un camión pluma, para proceder a la fijación mediante el uso de herramientas manuales.
Montaje de los equipos y cabinas	Una vez instalados los paneles fotovoltaicos y realizadas las canalizaciones subterráneas, se procederá a ubicar las casetas eléctricas para albergar los equipos, las que incluyen las estaciones conversoras, cabina para interruptores, cabina de medida, SCADA y cabina para piezas de repuesto y taller. La instalación de dichas casetas se realizará sobre cimientos de nivelación y rellena por hormigón para asegurar su estabilidad.
Retiro de Instalación de faena	Una vez que la construcción de la planta fotovoltaica haya finalizado, se retirarán los equipos y las maquinarias de las faenas, así como todos los excedentes de construcción. Todo residuo será trasladado a un sitio de disposición final autorizado o reciclado.

4.6.2 Suministros básicos

Tabla 4.6.2 Suministros básicos	
Nombre	Descripción
Agua potable	El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 96 m ³ /mes (100 l/p/día).
Agua industrial	El Proyecto requerirá de 28 m ³ /día de agua que será utilizada principalmente para la humectación de los caminos de acceso al Proyecto y los caminos internos. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la planta fotovoltaica los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida.
Energía eléctrica	Para la fase de construcción del Proyecto, se requerirán dos grupos electrógenos de 30 kVA cada uno, los cuales utilizarán petróleo diésel como combustible. Uno de ellos estará ubicado en la instalación de faena, mientras que el otro se utilizará de reserva o de apoyo a la planta, en función de la herramienta o maquinaria que precise de electricidad.
Combustibles	Durante la fase de construcción, se requerirá de petróleo diésel para los equipos y maquinarias considerados, por lo tanto, para su funcionamiento se contará con un suministro diario de combustible en camiones tanque, servicio que será desarrollado por empresas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC), las que transferirán el combustible en la zona señalada en la



	instalación de faenas como “zona de descarga de combustible”. La cantidad requerida será de 3 m ³ /semana.
Alimentación	Con respecto a la alimentación del personal, no se prepararán alimentos en el lugar de la faena, contemplándose la implementación de un comedor en la instalación de faenas, con capacidad de al menos 20 personas para la alimentación diaria de los trabajadores.
Servicios higiénicos	La instalación de faena y sus instalaciones serán obras temporales que permanecerán en funcionamiento no más de 6 meses. En este contexto, en los frentes de trabajo y en la instalación de faenas se instalarán baños químicos en cantidad suficiente de acuerdo con lo establecido en el D.S. N°594/2000 del Ministerio de Salud (MINSAL), que aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo. El manejo de los baños y duchas será realizado por empresas externas que cuenten con autorización de la Secretaría Regional Ministerial de Salud.
Alojamiento	El Proyecto no contempla la habilitación de campamentos en las instalaciones de faenas. Se prevé que los trabajadores se desplacen desde las localidades más cercanas hacia el lugar de las obras de forma diaria.
Materiales de Construcción	El principal material de construcción será el hormigón, el cual provendrá de empresas locales acreditadas y que cuenten con los permisos de operación y producción vigentes. Este material se requerirá para preparación de las plataformas de apoyo de las casetas, para lo cual se realizarán losas de hormigón, entre otros. Se estima un volumen de hormigón a utilizar de 158,05 m ³ , 925 m ³ de arena y 3.564 m ³ de material estabilizado.
Transporte personal	Como la obra se ubicará cercana a la ciudad, cada trabajador llegará por su cuenta a la obra, utilizando medios de transporte público o privados existentes.

4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar.

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Agua	Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo, de humectación de caminos y agua potable a ser utilizada por el proyecto, será adquirida a una empresa que tenga la autorización de la SEREMI de Salud.
Suelo	El proyecto emplazará sus instalaciones en una superficie que equivale a 17,82 ha. Durante esta fase del Proyecto se realizarán movimientos de tierra generando un volumen de aproximadamente 4.703 m ³ de tierra, para escarpe de caminos y excavación para zanjas de cableado, cabinas y postes de la línea.
Vegetación	El Proyecto realizará corta de una plantación forestal de eucalipto, en un área de 6,67 ha con una cobertura de dosel máxima del 25%.

4.6.4 Emisiones y efluentes

4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.6.4.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción
Emisiones de MP ₁₀ ,	<u>Origen</u> : Tránsito por caminos no pavimentados, movimientos de tierra, operación de



MP_{2,5}, NO_x, CO,
HCT y MPT.

maquinaria y grupos electrógenos

Emisiones

Tabla 4.6.4.1.1: Emisiones la atmósfera.

Parámetro	Total de la fase de construcción (t)
Material Particulado Respirable (MP ₁₀)	0,52
Material Particulado Fino Respirable (MP _{2,5})	0,08
Óxidos de Nitrógeno (NO _x)	0,14
Monóxido de Carbono (CO)	0,21
Hidrocarburos Totales (HCT)	0,01
Material Particulado Total (MPT)	1,82

Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 36.

Duración: 6 meses.

Medidas de control y/o abatimiento:

- Humectación de caminos, la cual tendrá una eficiencia del 75%.
- El límite de velocidad máximo en la fase de construcción para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/hora, instalando señales de reducción de velocidad máxima permitida, dentro de la zona donde se emplaza el proyecto.
- Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera.
- Se controlará los límites máximos de carga de los camiones, manteniendo un nivel por debajo del máximo de la tolva.
- Se estipulará el tránsito de vehículos pesados fuera de horario *peak* (09:00 y 17:30 horas)
- Quedará estrictamente prohibido la quema de materiales al interior de la obra.
- Los vehículos contarán con su revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la fase de construcción del Proyecto.
- Se realizarán mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, en los lugares debidamente establecidos.
- Se deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones.

En la Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1, se presenta la estimación de la emisión de contaminantes a la atmósfera que se generará durante la fase de construcción del Proyecto.

4.6.4.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.6.4.2 Emisiones líquidas.

Nombre	Descripción
Aguas servidas	<u>Origen:</u> Domiciliario. <u>Tasa de generación:</u> 3.200 l/día



	<u>Duración:</u> 6 meses. <u>Manejo:</u> Baños químicos portátiles. <u>Tratamiento:</u> No se realiza tratamiento. <u>Disposición:</u> El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³, la cual será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada Las aguas servidas que se recolectarán en los baños químicos portátiles y las empresas externas que los proveerán, también se encargarán de su mantenimiento y de la disposición final de las aguas servidas que contendrán.
Residuos Industriales Líquidos	No se generarán este tipo de residuos. El lavado de los camiones <i>mixer</i> que proveerán el hormigón y las mantenciones de vehículos y maquinarias, se realizarán fuera del área en que se emplazará el Proyecto, en un lugar externo, autorizado para llevar a cabo estas actividades.
Fuente: Adenda Complementaria, numeral 9.	

4.6.4.3 Ruido:

Tabla 4.6.4.3 Ruido

Nombre	Descripción																												
Ruido	<u>Origen:</u> Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores.																												
	Tabla 4.6.4.3.1 Nivel de presión sonora en receptores.																												
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Con proyecto dB(A)</th><th>Altura (m)</th><th>Límite máximo permisible, dB(A) D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</th></tr><tr><td>R1</td><td>53</td><td>1,5</td><td>60</td></tr><tr><td>R1</td><td>54</td><td>4</td><td>60</td></tr><tr><td>R1</td><td>54</td><td>6</td><td>60</td></tr><tr><td>R2</td><td>50</td><td>1,5</td><td>60</td></tr><tr><td>R3</td><td>56</td><td>1,5</td><td>60</td></tr><tr><td>R4</td><td>46</td><td>1,5</td><td>53</td></tr></table>	Receptor	Con proyecto dB(A)	Altura (m)	Límite máximo permisible, dB(A) D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	R1	53	1,5	60	R1	54	4	60	R1	54	6	60	R2	50	1,5	60	R3	56	1,5	60	R4	46	1,5	53
	Receptor	Con proyecto dB(A)	Altura (m)	Límite máximo permisible, dB(A) D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.																									
	R1	53	1,5	60																									
	R1	54	4	60																									
	R1	54	6	60																									
	R2	50	1,5	60																									
	R3	56	1,5	60																									
	R4	46	1,5	53																									
Fuente: Adenda, Anexo 5-2, Tabla 19.																													
El receptor (R1) es el más cercano, se encuentra a 25 metros del Proyecto.																													
<u>Duración:</u> 6 meses.																													
<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Barrera perimetral de 3,6 metros de altura para los receptores R1 y R2, y para los receptores R3 y R4 de 2,4 metros de altura.																													
La barrera estará compuesta por un material con densidad superficial de masa de al menos 10 kg/m ² o similar como planchas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 2,44 m ² , con cumbrera en el borde superior de 1 metro, inclinada 45° hacia el interior del recinto.																													
En la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, Figura 6, se presenta la ubicación de los receptores sensibles a la emisión de ruido.																													
Para efectos de modelación, el frente de trabajo, que considera el funcionamiento simultáneo de una																													



maquinaria de cada tipo concentradas en un punto, se ubica en los sectores del Proyecto más cercanos a los puntos receptores.

4.6.4.4 Otras emisiones:

Tabla 4.6.4.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																																			
Vibraciones	<u>Origen:</u> Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores.																																			
	Tabla 4.6.4.4.1 Vibraciones en VdB (nivel de velocidad de partícula).																																			
	<table><tr><td>Parámetros</td><td>R1</td><td>R2</td><td>R3</td><td>R4</td></tr><tr><td>Distancias en metros (m)</td><td>36</td><td>23</td><td>56</td><td>242</td></tr><tr><td>Distancias en pies – D</td><td>118</td><td>75</td><td>184</td><td>794</td></tr><tr><td>Lv (25)</td><td>86</td><td>86</td><td>86</td><td>86</td></tr><tr><td>Con Proyecto VdB</td><td>66</td><td>72</td><td>60</td><td>41</td></tr><tr><td>Valor de referencia (FTA, USA)</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td></tr><tr><td>Evaluación</td><td>No supera</td><td>No supera</td><td>No supera</td><td>No supera</td></tr></table>	Parámetros	R1	R2	R3	R4	Distancias en metros (m)	36	23	56	242	Distancias en pies – D	118	75	184	794	Lv (25)	86	86	86	86	Con Proyecto VdB	66	72	60	41	Valor de referencia (FTA, USA)	72	72	72	72	Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera
	Parámetros	R1	R2	R3	R4																															
	Distancias en metros (m)	36	23	56	242																															
	Distancias en pies – D	118	75	184	794																															
	Lv (25)	86	86	86	86																															
	Con Proyecto VdB	66	72	60	41																															
	Valor de referencia (FTA, USA)	72	72	72	72																															
	Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera																															
Fuentes: Adenda Complementaria, Anexo AC 5.2, Tabla 21.																																				
<u>Duración:</u> 6 meses.																																				
Medidas de control y/o abatimiento: No se contempla.																																				

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, Figura 6, se presenta la información de Vibración. Se utilizó como norma de referencia el “*Transit Noise and Vibration Impact Assessment, Federal Transit Administration (FTA, USA)*”

4.6.5 Residuos

4.6.5.1 Residuos no peligrosos:

Tabla 4.6.5.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos y domiciliarios asimilables.	<u>Origen:</u> Domiciliario (trabajadores). <u>Tipo:</u> Domiciliario (Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.). <u>Tasa de generación:</u> 0,96 t/mes. <u>Manejo:</u> Retiro dos veces por semana.
Residuos sólidos no industriales peligrosos.	<u>Origen:</u> Domiciliario. <u>Tipo:</u> Cartón, madera, despuntes de aluminio, etc. <u>Cantidad:</u> Restos de cartón: 0,05 t/mes. Restos de hierro: 0,1 t/mes. Restos de madera: 0,25 t/mes. Módulos dañados de paneles fotovoltaicos: 0,03 t/mes.



	<u>Manejo</u> : Retiro una vez al mes por empresa autorizada.
--	---

4.6.5.2 Residuos peligrosos:

Tabla 4.6.5.2 Residuos peligrosos	
Nombre	Descripción
Residuos peligrosos.	<u>Origen</u> : Construcción. <u>Tipo</u> : Restos de aceite y grasas, envases de pintura trapos con restos de aceites o pintura. <u>Cantidad</u> : Restos de aceite y grasas: 0,01 t/mes. Envase de pintura: 0,05 t/mes. Trapos con restos de aceites o pintura: 0,01 t/mes. <u>Manejo</u> : Retiro una vez al mes por empresa autorizada.

4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:

Tabla 4.6.5.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente	
Nombre	Descripción
Lubricante spray WD 40 industrial	Como máximo se utilizarán 10 latas de 400 ml.
Espuma sellante	Se utilizarán 10 tubos de 750 ml.
Grasas y lubricantes	0,08 t/mes.

4.7 Fase de operación.

Partes obras y acciones.

4.7.1.1 Partes y obras

Tabla 4.7.1.1 Partes y obras	
Nombre	
Prueba y puesta en servicio.	
Operación de la planta fotovoltaica	
Actividades de mantención	

4.7.1.2 Acciones

Tabla 4.7.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Prueba y puesta en servicio	Las pruebas eléctricas consistirán básicamente en la generación y entrega de energía eléctrica en condiciones similares a como ocurrirá en condiciones de funcionamiento habitual del Proyecto.



	Finalmente, se proyecta la puesta en marcha del Proyecto, la que consistirá en la revisión y comprobación del correcto funcionamiento de todos los dispositivos eléctricos con el fin de asegurar su comportamiento adecuado y el cumplimiento de la normativa asociada. Los equipos que serán revisados corresponden a las estaciones de inversores, centros de transformación, interruptores y distribución, sistemas de conexiones eléctricas internas y sistema SCADA.
Operación de la planta fotovoltaica	La fase de operación consistirá en la generación de energía eléctrica a partir de cada módulo fotovoltaico, la que será transmitida en corriente continua de baja tensión, para luego ser invertida (corriente continua/corriente alterna), transformada (MT/BT), conducida a través de los sistemas de conexión internos al centro de distribución y luego inyectada a la red de distribución mediante la línea de evacuación. Este proceso no requiere de personal técnico presente en la planta, ya que ésta funcionará de forma automática a través del sistema SCADA, que controla y verifica la instalación fotovoltaica. Se requerirá personal técnico sólo para el mantenimiento programado o en caso de emergencia.
Actividades de mantenimiento	• Recorridos pedestres para la inspección visual de paneles, estructuras, equipos y conductores. • Chequeo y limpieza de los sistemas eléctricos, incluyendo el conjunto de inspecciones y pruebas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles. • Acciones correctivas menores como reapriete de conexiones, retoques de pintura, entre otros. • Actividades correctivas en caso de ser necesario, tales como sustitución de fusibles, reseteo de equipos, inversores, sustitución de tarjetas electrónicas, paneles y/o reparación de cables y conectores. • Mantenimiento de caminos, con el fin de evitar cualquier tipo de inestabilidad y asegurar un tránsito seguro a través de dichos caminos. • Inspecciones visuales y termografías, que permitan verificar el correcto estado de línea de media tensión, logrando conservar una continuidad y seguridad del suministro, monitoreando y gestionando aquellas situaciones que impidan brindar dicha continuidad. • Reparación no programada, eventos naturales, daños ocasionados por terceros, entre otros. • Mantenimiento manual de la vegetación a modo de indicador durante la fase de operación del Proyecto, se mantendrá a disposición de la autoridad ambiental, un registro con la cantidad de restos vegetales a extraer del terreno por cada una de las mantenciones realizadas durante toda esta fase. Se llenará una ficha que contenga el volumen extraído y la frecuencia de podas para cada una de las mantenciones que consideren este tipo de labores. Se mantendrá una copia de las fichas en las instalaciones de la planta fotovoltaica, de modo que se pueda hacer un seguimiento durante los 30 años de duración de la fase de operación del proyecto en caso de que la autoridad lo requiera.

4.7.2 Suministros básicos

Tabla 4.7.2 Suministros básicos

Nombre	Descripción
Agua Potable	El agua para consumo humano (bebestible) será provista mediante bidones sellados



	de 20 litros de agua purificada, adquiridos a empresa autorizada por la SEREMI de Salud. Considerando una cantidad máxima de 40 trabajadores, se requerirán 8 m ³ /mes (100 l/p/día).
Agua Industrial	El Proyecto requerirá de 80 m ³ /día de agua que será utilizada principalmente para la limpieza de los módulos fotovoltaicos. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente.
Energía eléctrica	La energía eléctrica que garantizará el funcionamiento interno de la planta fotovoltaica podrá ser provista por la autogeneración (directamente de la generación fotovoltaica cuando la planta fotovoltaica genera energía) u obtenida del punto de la inyección (Distribuidora) cuando la planta fotovoltaica no pueda generar energía.
Servicios higiénicos	Tomando en consideración que la planta fotovoltaica no requiere personal permanente en el área y solo se consideran visitas técnicas puntuales asociadas a las actividades de mantención, se prevé la instalación de baños en módulos prefabricados que derivarán sus aguas servidas a una fosa séptica que dispondrán de un sistema de drenes que depurarán el efluente clarificado. Los lodos serán retirados por una empresa especializada y autorizada por la SEREMI de Salud, que además realizará las revisiones y mantenciones necesarias a dicho sistema.
Alimentación	No se contempla la preparación de alimentos dentro de las instalaciones del Proyecto durante la fase de operación.
Combustible	No se utilizarán combustibles durante esta fase.
Transporte de personal	Durante la fase de operación, solamente se requerirán camionetas para el transporte del personal de mantenciones.

4.7.3 Productos generados

Tabla 4.7.3 Productos generados

Nombre	Descripción
Electricidad	La planta fotovoltaica considera solamente la producción de energía eléctrica, mediante la construcción y operación de una central solar fotovoltaica para producir 11,7 MWp de energía (potencia nominal), y que proveerá aproximadamente 9 MW (potencia neta) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).

4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.7.4 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Luz Solar	Durante la fase de operación el recurso natural renovable que se utilizará es la radiación solar.
Agua	Se contempla un consumo de agua potable de 8 m ³ por mantención para consumo directo de los trabajadores y 14,25 m ³ para el uso continuo de los servicios higiénicos (excusado, lavamanos y duchas) por lo tanto, al año se realizan cuatro mantenciones, por lo que el agua potable suma un total de 89 m ³ /año. Se contempla agua industrial para la limpieza de paneles. Se contempla un consumo



	anual de 20 m ³ de agua industrial para la limpieza de paneles, que será provista por una empresa autorizada por la SEREMI de Salud.
Suelo	El proyecto emplazará sus instalaciones en una superficie de 17,66 ha.

4.7.5 Emisiones y efluentes

4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.7.5.1 Emisiones a la atmósfera

Nombre	Descripción														
Emisiones de MP ₁₀ , MP _{2,5} , NO _x , CO, HCT y MPT.	<u>Origen:</u> Corresponderán a material particulado y gases provenientes de actividades asociadas al tránsito de vehículos y uso de maquinarias durante las mantenciones. <u>Emisiones:</u> Tabla 4.7.5.1.1: Emisiones a la atmósfera. <table> <tr> <th>Parámetro</th><th>Total (t/año)</th></tr> <tr> <td>MP₁₀</td><td>0,23</td></tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td><td>0,02</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0,02</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>HCT</td><td>0,00</td></tr> <tr> <td>MPT</td><td>0,99</td></tr> </table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1. Informe de Calidad del Aire, Tabla 36. <u>Duración:</u> 5 días cada 3 meses, durante 30 años. <u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> No se contemplan.	Parámetro	Total (t/año)	MP ₁₀	0,23	MP _{2,5}	0,02	NO _x	0,02	CO	0,00	HCT	0,00	MPT	0,99
Parámetro	Total (t/año)														
MP ₁₀	0,23														
MP _{2,5}	0,02														
NO _x	0,02														
CO	0,00														
HCT	0,00														
MPT	0,99														

4.7.5.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.7.5.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
Aguas servidas	<u>Origen:</u> Aguas servidas. <u>Tasa de generación:</u> 1,5 m³/día. <u>Manejo:</u> Fosa séptica. <u>Tratamiento:</u> Depuración de aguas a través de un sistema de drenes, que deberá revisar periódicamente un proveedor autorizado al momento de cada mantención al sistema. <u>Disposiciones:</u> Los efluentes serán drenados y los lodos serán retirados por una empresa autorizada y dispuestos en un lugar autorizado.
Residuos líquidos industriales	No se contempla la generación de residuos líquidos industriales durante la fase de operación del proyecto.
En la Adenda Complementaria, numeral 9, se presenta la información de emisiones líquidas.	



4.7.5.3 Ruido

Tabla 4.7.5.3 Ruido

Nombre	Descripción																																																			
Ruido	<u>Origen:</u> Sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta Solar.																																																			
	Ionización de las moléculas de aire alrededor de los conductores de la LMT.																																																			
	Flujos vehiculares considerados para esta fase, los cuales tendrán una frecuencia trimestral por 5 días durante 30 años.																																																			
	Tabla 4.7.5.3.1: Niveles de ruido en dB(A) Fase de Operación.																																																			
	<table><tr><th rowspan="2">Receptor</th><th rowspan="2">Altura m</th><th colspan="2">Limite máximos permisibles D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</th><th rowspan="2">Con proyecto Diurno dB</th><th rowspan="2">Con proyecto Nocturno dB</th><th rowspan="2">Evaluación</th></tr><tr><th>Diurno</th><th>Nocturno</th></tr><tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>60</td><td>45</td><td>11</td><td>1</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R1</td><td>4</td><td>60</td><td>45</td><td>11</td><td>1</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R1</td><td>6</td><td>60</td><td>45</td><td>11</td><td>1</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>60</td><td>45</td><td>15</td><td>5</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>60</td><td>45</td><td>12</td><td>2</td><td>Cumple</td></tr><tr><td>R4</td><td>1,5</td><td>53</td><td>46</td><td>3</td><td>0</td><td>Cumple</td></tr></table>	Receptor	Altura m	Limite máximos permisibles D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.		Con proyecto Diurno dB	Con proyecto Nocturno dB	Evaluación	Diurno	Nocturno	R1	1,5	60	45	11	1	Cumple	R1	4	60	45	11	1	Cumple	R1	6	60	45	11	1	Cumple	R2	1,5	60	45	15	5	Cumple	R3	1,5	60	45	12	2	Cumple	R4	1,5	53	46	3	0	Cumple
	Receptor			Altura m	Limite máximos permisibles D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.				Con proyecto Diurno dB	Con proyecto Nocturno dB	Evaluación																																									
		Diurno	Nocturno																																																	
	R1	1,5	60	45	11	1	Cumple																																													
	R1	4	60	45	11	1	Cumple																																													
	R1	6	60	45	11	1	Cumple																																													
R2	1,5	60	45	15	5	Cumple																																														
R3	1,5	60	45	12	2	Cumple																																														
R4	1,5	53	46	3	0	Cumple																																														
Fuente: Adenda, Anexo 5-2, Tabla 20.																																																				
<u>Duración:</u> Sistema seguimiento solar e ionización por 30 años.																																																				

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, Figura 6, se presenta la ubicación de los receptores sensibles a la emisión de ruido.

4.7.5.4 Otras emisiones

Tabla 4.6.5.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción
Vibraciones	Dado que no se utilizará maquinaria pesada en esta fase no se consideró la generación de vibraciones.

4.7.6 Residuos

4.7.6.1 Residuos no peligrosos:

Tabla 4.6.6.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	<u>Origen:</u> Residuos sólidos domiciliarios y asimilables. <u>Tipo:</u> Restos de envoltorios, papel, cartón, vidrio, latas, restos de alimentos, entre otros.



	<u>Tasa de generación:</u> 0,03 t/año. <u>Manejo:</u> La generación de residuos será durante la fase de operación, donde se contempla el retiro diario.
Residuos sólidos industriales no peligrosos.	<u>Origen:</u> Mantenciones. <u>Tipo:</u> Embalajes de cartón y/o maderas producto de la reposición de paneles fotovoltaicos. <u>Tasa de generación:</u> Cartón y/o maderas: 0,1 t/año. Paneles en desuso: 0,03 t/año. <u>Manejo:</u> Se retirarán diariamente.

4.7.6.2 Residuos peligrosos:

Tabla 4.7.6.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos peligrosos	<u>Origen:</u> Mantención. <u>Tipo:</u> Aceites, grasas, envases y trapos. <u>Tasa de generación:</u> 0,1 t/año <u>Manejo:</u> almacenamiento temporal en una bodega de RESPEL de 7,5 m ² .

4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente:

Tabla 4.7.6.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Nombre	Descripción
Productos químicos y sustancias peligrosas.	No se utilizarán otros productos químicos que puedan afectar el medio ambiente.

4.8 Fase de cierre

4.8.1 Partes, obras y acciones

4.8.1.1 Partes y obras.

Tabla 4.8.1.1 Partes y obras

Nombre
Habilitación e implementación de instalación de faenas
Actividades de desmantelamiento.
Actividades de descompactación.



4.8.1.2 Acciones

Tabla 4.8.1.2 Acciones	
Nombre	Descripción
Habilitación e implementación de instalación de faenas	Se instalarán los vestidores, las duchas, los baños químicos y los estanques de agua necesarios para esta fase y todas las cabinas y bodegas que se describen en el Capítulo AC-1, adjunto en la presente Adenda Complementaria. Los materiales, equipos y estructuras se transportarán mediante camiones simples.
Actividades de desmantelamiento.	- Se contempla el retiro de todas las estructuras construidas y dispuestas por el Proyecto, es decir, el desmantelamiento de los módulos fotovoltaicos y sus estructuras, el sistema de cableado, las casetas de equipos inversores, transformadores, vigilancia, entre otros. - Se realizará la desconexión de los paneles. Posteriormente, y sin otro medio que el manual, se desmontarán los paneles y se cargarán a un camión para su transporte y entrega a una empresa autorizada para su correcto tratamiento y reciclado. - Posteriormente, se realizará el desmontaje de las estructuras de soporte, las que se apilarán en un lugar destinado para ello desde el cual serán cargadas a un camión para su transporte definitivo a una empresa autorizada para su reciclaje. - Luego, se procederá a la desconexión, desmontaje y retirada de inversor, transformador y equipos eléctricos, para finalmente trasladarlos a un gestor para su tratamiento y reutilización, según corresponda. - Desmontaje de postes, estos se desmontarán con asistencia mecánica retirándolos de su sitio y disponiendo su traslado a sitio autorizado de disposición de residuos de la construcción. - Cada una de las obras será desarmada y acopiada dentro del mismo terreno, según el tipo de residuo del que se trate. Luego de ello, cada uno de estos residuos será transportado, mediante vehículos especialmente habilitados y autorizados para este fin, a sitios de disposición final autorizados por la Seremi de Salud respectiva. Al término de la fase de cierre, los servicios higiénicos móviles serán retirados por el proveedor del servicio. En cuanto al potencial de generación de residuos peligrosos durante esta fase, se realizará el manejo de estos residuos mediante empresas autorizadas para el retiro y disposición final en sitios de seguridad autorizados por la Seremi de Salud.
Actividades de descompactación de suelo y revegetación	Desarme de las distintas partes que lo componen. En lo que respecta a los paneles solares, una vez concluida la vida útil serán trasladados y dispuestos en sitios de disposición final autorizados. Sin perjuicio de lo anterior, el Titular considera el reciclaje de este tipo de residuos según las condiciones del momento. Si bien ya existen empresas encargadas del reciclaje de paneles, la decisión será tomada durante la fase de cierre del proyecto, dejando ambas alternativas como posibles. Las estructuras correspondientes a equipos, contenedores y otros, serán retiradas y trasladadas a sitios de reciclaje y/o disposición final según corresponda. En el caso de que la vegetación no haya crecido naturalmente en la zona bajo los paneles y en las áreas compactadas, se procederá con un plan de revegetación de



	modo de dejar las formaciones vegetacionales originales en su estructura, es decir, reponer pradera o bosque donde existía inicialmente (Anexo A-5.3: Estudio de flora y vegetación). En las zonas compactadas, donde inicialmente habrá pradera, se procederá con una cama de semillas seguidas por riego acorde, las especies serán herbáceas a definir en el momento durante la fase de cierre, priorizando especies nativas de fácil prendimiento en la zona, se realizará un monitoreo que asegure una cobertura mínima del 10% con relación a la cobertura inicial del proyecto. En la zona de bosque, que previo al proyecto presenta una cobertura mayor al 10% (Plantación de <i>E. globulus</i> en la Figura 1) se procederá a plantar eucaliptos (<i>E. globulus</i>), considerando un monitoreo que asegure un prendimiento para alcanzar un porcentaje mínimo de entre el 20% y el 40 % de la cobertura inicial existentes, con verificación de este alcance al quinto año desde terminada la etapa de cierre. La definición final de elección de las especies para la revegetación del plan de cierre, se definirá según las condiciones del momento, siempre bajo la premisa de revegetar hierbas en las zonas donde inicialmente existan praderas y árboles donde inicialmente existan árboles. Para la formación de cortina de <i>E. globulus</i>, se procederá a plantar en su reemplazo pradera debido a que no se cumplen las condiciones para ser considerado bosque. E En virtud de lo señalado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Oficio Ordinario N°125-EA/2020, de fecha 29 de octubre de 2020, se indica que para la revegetación de las formaciones vegetacionales originales, en caso de que la vegetación no haya crecido naturalmente bajo los paneles; se establece como indicador de éxito para la revegetación de las zonas donde inicialmente existe pradera, una cobertura mínima del 40% y para los sectores que presentan originalmente plantación forestal una cobertura de copa arbórea mínima del 10 %, ambos valores absolutos.
--	---

4.8.2 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Tabla 4.6.3 Recursos naturales a extraer, explotar o utilizar

Nombre	Descripción
Agua	Se considera el recurso agua como necesarios para el desarrollo del Proyecto. Durante la fase de construcción el agua para uso constructivo, de humectación de caminos y potable a ser utilizada por el proyecto, será adquirida a una empresa que cuente con las autorizaciones de la SEREMI de salud. El abastecimiento se realizará mediante camión aljibe de proveedores que cuenten con las respectivas autorizaciones de extracción de aguas (permisos respectivos para desarrollar esta actividad), por parte de la Autoridad competente. Como medio de verificación se mantendrá en la planta fotovoltaica los comprobantes de compra (facturas, boletas u otros) del agua adquirida.
Suelo	Durante esta fase del proyecto se realizarán movimientos de tierra generando un volumen de aproximadamente 2.754 m³ de tierra.

4.8.3 Emisiones y efluentes

4.8.3.1 Emisiones a la atmósfera:

Tabla 4.8.3.1 Emisiones a la atmósfera



Nombre	Descripción														
Emisiones de MP ₁₀ , MP _{2,5} , NO _x , CO, HCT y MPT.	<u>Origen:</u> Tránsito por caminos no pavimentados, movimientos de tierra, operación de maquinaria y grupos electrógenos <u>Emisiones:</u> Tabla 4.8.3.1.1: Emisiones atmosféricas. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parámetro</th><th>Total (t/totales fase de cierre)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MP₁₀</td><td>0,45</td></tr> <tr> <td>MP_{2,5}</td><td>0,15</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>0,46</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>0,24</td></tr> <tr> <td>HCT</td><td>0,02</td></tr> <tr> <td>MPT</td><td>1,70</td></tr> </tbody> </table> Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1 Informe de Calidad del Aire, Tabla 36. <u>Duración:</u> 3 meses. <u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> • Humectación de caminos, la cual tendrá una eficiencia del 75%. • El límite de velocidad máximo en la fase de construcción para los camiones o maquinaria pesada será de 30 km/hr, instalando señales de reducción de velocidad máxima permitida, dentro de la zona donde se emplaza el proyecto. • Los camiones circularán cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos impidiendo la dispersión de polvo a la atmósfera. • Se controlarán los límites máximos de carga de los camiones, manteniendo un nivel por debajo del máximo de la tolva. • Se estipulará tránsito de vehículos pesados fuera de horario <i>peak</i> (09:00 y 17:30 horas) • Queda estrictamente prohibido la quema de materiales al interior de la obra. • Los vehículos contarán con revisión técnica al día de todos los equipos y maquinarias a utilizar durante la etapa de construcción del proyecto. • Se realizarán mantenciones de equipos y maquinarias en caso de ser requeridos, en los lugares debidamente establecidos. • Se deberá mantener un registro permanente de la entrada y salida de camiones. En la Adenda Complementaria, Anexo AC-5.1, se presenta la estimación de la emisión de contaminantes que se generará durante la fase de cierre del Proyecto.	Parámetro	Total (t/totales fase de cierre)	MP ₁₀	0,45	MP _{2,5}	0,15	NO _x	0,46	CO	0,24	HCT	0,02	MPT	1,70
Parámetro	Total (t/totales fase de cierre)														
MP ₁₀	0,45														
MP _{2,5}	0,15														
NO _x	0,46														
CO	0,24														
HCT	0,02														
MPT	1,70														

4.8.3.2 Emisiones líquidas o efluentes:

Tabla 4.8.3.2 Emisiones líquidas

Nombre	Descripción
--------	-------------



Aguas servidas	<u>Origen:</u> Durante la fase de cierre los efluentes líquidos a generar corresponden a aguas servidas provenientes de las duchas. <u>Tasa de generación:</u> 2.400 l/día. <u>Duración:</u> 3 meses. <u>Manejo:</u> Baños químicos portátiles. <u>Tratamiento:</u> No se realiza tratamiento. <u>Disposición:</u> El agua proveniente de duchas será almacenada en un estanque con una capacidad máxima de 20 m³, la cual será retirada 2 o 3 veces por semana según se requiera, por una empresa autorizada Las aguas servidas que se recolectarán en los baños químicos portátiles y las empresas externas que los proveerán, también se encargarán de su mantenimiento y de la disposición final de las aguas servidas que contendrán
Residuos Industriales Líquidos	No se generarán este tipo de residuos. El lavado de los camiones <i>mixer</i> que proveerán el hormigón y las mantenciones de vehículos y maquinarias, se realizarán fuera del área en que se emplazará el Proyecto, en un lugar externo, autorizado para llevar a cabo estas actividades.
En la Adenda Complementaria, numeral 9, se presenta la información de emisiones.	

4.8.3.3 Emisiones de Ruido:

Tabla 4.8.3.3 Ruido

Nombre	Descripción																												
Ruido	<u>Origen:</u> Desmantelamiento de la Planta Solar, uso de maquinaria pesada y equipos menores.																												
	Tabla 4.8.3.3.1: Nivel de presión sonora en receptores:																												
	<table><tr><th>Receptor</th><th>Altura m</th><th>Con Proyecto, dB(A)</th><th>Límite máximo permisible, dB(A)_D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.</th></tr><tr><td>R1</td><td>1,5</td><td>53</td><td>60</td></tr><tr><td>R1</td><td>4</td><td>54</td><td>60</td></tr><tr><td>R1</td><td>6</td><td>54</td><td>60</td></tr><tr><td>R2</td><td>1,5</td><td>50</td><td>60</td></tr><tr><td>R3</td><td>1,5</td><td>56</td><td>60</td></tr><tr><td>R4</td><td>1,5</td><td>46</td><td>53</td></tr></table>	Receptor	Altura m	Con Proyecto, dB(A)	Límite máximo permisible, dB(A)_D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.	R1	1,5	53	60	R1	4	54	60	R1	6	54	60	R2	1,5	50	60	R3	1,5	56	60	R4	1,5	46	53
	Receptor	Altura m	Con Proyecto, dB(A)	Límite máximo permisible, dB(A)_D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente.																									
	R1	1,5	53	60																									
	R1	4	54	60																									
	R1	6	54	60																									
	R2	1,5	50	60																									
	R3	1,5	56	60																									
	R4	1,5	46	53																									
Fuentes: Adenda Complementaria, Anexo AC 5.2, Tabla 22.																													
<u>Duración:</u> 3 meses de duración.																													
<u>Medidas de control y/o abatimiento:</u> Barrera perimetral de 3,6 metros de altura para los receptores R1 y R2, y para los receptores R3 y R4 de 2,4 metros de altura.																													
La barrera estará compuesta por un material con densidad superficial de masa de al menos 10 kg/m ² o similar como planchas de OSB de 15 mm de espesor y de 1,22 x 2,44 m ² , con cumbrera en el borde superior de un (1) metro, inclinada 45° hacia el interior del recinto.																													



En la Adenda Complementaria, Anexo AC 5.2, Figura 2, se presenta la ubicación de los receptores sensibles.
Fuentes de ruido en frentes de trabajo y en camino de acceso.

Para efectos de modelación, el frente de trabajo, que consideró el funcionamiento simultáneo de una maquinaria de cada tipo concentradas en un punto, se ubica en los sectores del Proyecto más cercanos a los puntos receptores, de manera de configurar un escenario desfavorable

4.8.3.4 Otras emisiones:

Tabla 4.8.3.4 Otras emisiones

Nombre	Descripción																																			
Vibraciones	<u>Origen:</u> Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores.																																			
	Tabla 4.8.3.4.1: Vibraciones en VdB (nivel de velocidad de partícula).																																			
	<table><tr><td>Parámetros</td><td>R1</td><td>R2</td><td>R3</td><td>R4</td></tr><tr><td>Distancias en metros (m)</td><td>36</td><td>23</td><td>56</td><td>242</td></tr><tr><td>Distancias en pies – D</td><td>118</td><td>75</td><td>184</td><td>794</td></tr><tr><td>Lv (25)</td><td>86</td><td>86</td><td>86</td><td>86</td></tr><tr><td>Aportes del Proyecto VdB</td><td>66</td><td>72</td><td>60</td><td>41</td></tr><tr><td>Valor de referencia (FTA, USA)</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td><td>72</td></tr><tr><td>Evaluación</td><td>No supera</td><td>No supera</td><td>No supera</td><td>No supera</td></tr></table>	Parámetros	R1	R2	R3	R4	Distancias en metros (m)	36	23	56	242	Distancias en pies – D	118	75	184	794	Lv (25)	86	86	86	86	Aportes del Proyecto VdB	66	72	60	41	Valor de referencia (FTA, USA)	72	72	72	72	Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera
	Parámetros	R1	R2	R3	R4																															
	Distancias en metros (m)	36	23	56	242																															
	Distancias en pies – D	118	75	184	794																															
	Lv (25)	86	86	86	86																															
	Aportes del Proyecto VdB	66	72	60	41																															
	Valor de referencia (FTA, USA)	72	72	72	72																															
	Evaluación	No supera	No supera	No supera	No supera																															
Fuentes: Adenda Complementaria, Anexo AC 5.2, Tabla 21.																																				
<u>Duración:</u> 6 meses																																				
Medidas de control y/o abatimiento: No se contempla.																																				

En la Adenda Complementaria, Anexo 5.2, numeral 7.2 la información respecto de la Vibración.

4.8.4 Residuos

4.8.4.1 Residuos no peligrosos

Tabla 4.8.4.1 Residuos no peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos domiciliarios y asimilables.	<u>Origen:</u> Domiciliario (trabajadores). <u>Tipo:</u> Domiciliario (Restos de comida, envases, papel, vidrio, cartón, etc.) <u>Generación:</u> 0,9 t/mes. <u>Manejo:</u> Retiro tres veces por semana.
Residuos sólidos industriales no peligrosos.	<u>Origen:</u> Domiciliario. <u>Tipo:</u> Cartón, madera, despuntes de aluminio, etc. <u>Tasa de generación:</u> Tabla 4.8.4.1.1: Residuos.



	Tipo de residuo	Cantidad estimada (t/mes)	Condiciones de la zona de acopio	Forma de disposición final
	Cables y otros	10,3	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje
	Estructuras	500	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje
	Revestimientos y tuberías	8,8	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje
	Chatarra	123,7	Contenedor en bodega	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado
	Postes de iluminación	6,5	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado
	Poste de conexión	2	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado
	Línea de evacuación	0,42	En la planta	Empresa externa de reciclaje
	Cabina	26,7	En la planta	Empresa externa de reciclaje
	Otros equipamientos al interior de las cabinas	8,4	En la planta	Empresa externa de reciclaje y/o relleno sanitario autorizado
	Paneles Solares FV	449	En el contenedor para paneles fotovoltaicos	Reciclaje a través del convenio PV-Cycle
Manejo: El manejo será de acuerdo a lo que se señala en la tabla anterior.				

4.8.4.2 Residuos peligrosos

Tabla 4.8.4.2 Residuos peligrosos

Nombre	Descripción
Residuos sólidos industriales no peligrosos.	<u>Origen:</u> Desmantelamiento. <u>Tipo:</u> Restos de aceite y grasas, envases de pintura trapos con restos de aceites o pintura. <u>Tasa de generación:</u> Restos de aceite y grasas: 0,01 t/mes. Envase de pintura: 0,05 t/mes. Trapos con restos de aceites o pintura: 0,01 t/mes. <u>Manejo:</u> Retiro una vez al mes por empresa autorizada.

4.8.4.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente.

Tabla 4.8.4.3 Productos químicos y otras sustancias que puedan afectar el medio ambiente



No se contempla el uso de productos químicos ni sustancias peligrosas.

5 IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

5.1 Salud a la Población.

Tabla 5.1 Salud de la población	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Aumento en las concentraciones de material particulado y gases.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de la construcción, operación y cierre del proyecto relacionadas con el tránsito vehicular y uso de maquinaria y equipos durante todas las fases del proyecto.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.
Impacto ambiental 2	
Nombre del Impacto	Aumento en las emisiones acústicas.
Parte, obra o acción que lo genera	• Uso de maquinaria pesada y otros equipos menores. • Sistema de seguimiento solar de las placas fotovoltaicas que conforman la planta Solar. • Ionización de las moléculas de aire alrededor de los conductores de la LMT. • Flujos vehiculares considerados para esta fase, los cuales tendrán una frecuencia trimestral por 5 días durante 30 años.
Fase en que se presenta	Fase de Construcción, Operación y Cierre.

5.2 Recursos naturales renovables

5.2.2 Suelo.

Tabla 5.2.2 Suelo	
Impacto ambiental 1	
Nombre del Impacto	Pérdida y compactación del recurso suelo.
Parte, obra o acción que lo genera	Obras temporales: 0,31 hectáreas. Para la ejecución del proyecto se emplearán 17,66 hectáreas. Compactación: 1,52 hectáreas.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y operación.

5.2.3 Agua.

Tabla 5.2.3 Agua	
Impacto ambiental 1 – Agua Subterránea.	
Nombre del Impacto	Descarga de aguas servidas a las aguas subterráneas.



Parte, obra o acción que lo genera	Fosa séptica que contará con un con posterior tratamiento de efluentes clarificados a partir de un sistema de drenes de infiltración.
Fase en que se presenta	Fase de Operación y Cierre.

5.2.4 Recurso Flora y Vegetación

Tabla 5.2.4 Flora y Vegetación	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Aumento en las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS).
Parte, obra o acción que lo genera	Corresponderán a material particulado sedimentable de actividades asociadas al tránsito de vehículos, uso de maquinarias durante las mantenciones y desmantelamiento.
Fase en que se presenta	Fases de construcción, operación y cierre.
Impacto ambiental 2	
Impacto ambiental	Potencial pérdida respecto a la flora y vegetación, para lo cual se propone un plan de rescate de geófitas y un plan de revegetación.
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de las fases de construcción, de un parque fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

5.2.5 Fauna

Tabla 5.2.5 Fauna	
Impacto ambiental 1	
Impacto ambiental	Potencial pérdida de individuos de las especies <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i> .
Parte, obra o acción que lo genera	Actividades propias de las fases de construcción y cierre de un parque fotovoltaico.
Fase en que se presenta	Fase de construcción y cierre.

6 ANTECEDENTES QUE JUSTIFIQUEN QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE DE LA PRESENTACIÓN DE UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

6.1 Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos

Tabla 6.1 Sobre la inexistencia de 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. - Aumento en las emisiones acústicas.



	• Descarga de aguas servidas a las aguas subterráneas.
Existencia de población cuya salud pudiera verse afectada	El Proyecto se ubica en un sector de extensión urbana, sin embargo, aún existen características de ruralidad, debido a que no existe población cercana al Proyecto y las viviendas existentes se encuentran a más de 200 metros de distancia, sin generar aún núcleos urbanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta riesgo para la salud de la población debido a la cantidad y calidad de los efluentes, emisiones o residuos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 5 del Reglamento del SEIA:	
a) La superación de los valores de las concentraciones y períodos establecidos en las normas primarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones atmosféricas las que serán poco significativas, toda vez que las más relevantes se presentarán en la fase de construcción, la que tendrá una duración de seis meses, instancia en que el Titular implementará medidas de control, como se detalla en el numeral 4.6.4.1 y 4.8.3.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE). De acuerdo a lo señalado en la Adenda Complementaria, AC 5.1, numeral 7.2, se presentan los valores de concentración de material particulado en el aire se obtuvieron mediante el modelo computacional AERScreen. Esta versión es una versión simplificada del modelo original AERMod, el cual permite obtener concentraciones para todo tipo de proyectos simples, en los que no se consideran deposiciones secas o húmedas, terrenos complejos, múltiples fuentes simultáneas, información meteorológica detallada. Conforme a los resultados del modelo <i>Screen</i> la concentración máxima de MP₁₀ será de 1,99 ug/m³N, en un período de 24 h, y una concentración de MP₁₀ de 0,50 ug/m³N para el estadístico anual, ambas a una distancia de 250 m. A nivel de dispersión de contaminantes, se puede observar que no se superará la norma de calidad de aire para MP₁₀ y que el nivel de calidad del aire en el punto de máximo impacto será del orden al 1,5% de la norma primaria de calidad de aire para Material Particulado Respirable (MP₁₀), establecida en el D.S. N°59/1998 del Ministerio Secretaría General de la República. De los resultados obtenidos, se observa que no es necesario realizar un estudio de dispersión de contaminantes más acabado, tal como es descrito en el capítulo 3 de la “Guía para el uso de modelos de calidad del aire en el SEIA” elaborada por el Servicio de Evaluación Ambiental en 2012. Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de gases de combustión y de material particulado a la atmósfera, y se implementarán medidas para minimizar estas emisiones, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.3.1 del presente ICE.
b) La superación de los valores de ruido establecidos en la normativa	Durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones de ruido, las que cumplirán con lo establecido en el D.S. 38/2011, del



ambiental vigente. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento.	Ministerio del Medio Ambiente (MMA), Norma de emisión de ruidos para fuentes que indica, considerando medidas de control en la fase de construcción y cierre, como se detalla en los numerales 4.6.4.3, 4.6.5.3 y 4.7.3.3 del ICE. Durante la ejecución del proyecto se generarán vibraciones, las que cumplirán en los receptores, con lo establecido en la normativa de referencia “<i>Transit Noise and Vibration Impact Assessment</i>” de la <i>Federal Transport Administration</i> (FTA) de Estados Unidos, como se detalla en los numerales 4.5.4.4, 4.6.5.4 y 4.7.3.4 del ICE
c) La exposición a contaminantes debido al impacto de las emisiones y efluentes sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en caso que no sea posible evaluar el riesgo para la salud de la población de acuerdo a las letras anteriores.	Durante la ejecución del proyecto se generarán aguas servidas, las que serán manejadas y dispuestas, según se detalla en los numerales 4.5.4.2, 4.6.5.2 y 4.7.3.2 del presente Informe Consolidado de Evaluación. En la Adenda Complementaria, Anexo AC-8, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial de los Artículo 138 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.
d) La exposición a contaminantes debido al impacto generado por el manejo de residuos sobre los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire.	Durante la ejecución del proyecto se generarán residuos domésticos, residuos industriales no peligrosos y residuos industriales peligrosos, los que serán manejados y dispuestos, según se detalla en los numerales 4.6.5, 4.7.6, y 4.8.4 del presente ICE. Durante la ejecución del proyecto se generarán aguas servidas las que serán manejadas y dispuestas, según se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2, y 4.8.3.2 del presente ICE. En la DIA, Anexo 8.1 y en la Adenda, numeral 46, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del artículo 140, y en la Adenda, Anexo A-8.2, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial del Artículo 142 del D.S. N° 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental.

6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire

Tabla 6.2 Sobre la inexistencia de efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire	
Impacto ambiental	• Pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos, en un total de 17,96 hectáreas. • Aumento en las concentraciones de material particulado sedimentable (MPS). • Potencial pérdida respecto a la flora y vegetación, para lo cual se propone un plan de rescate de geófitas y un plan de revegetación.

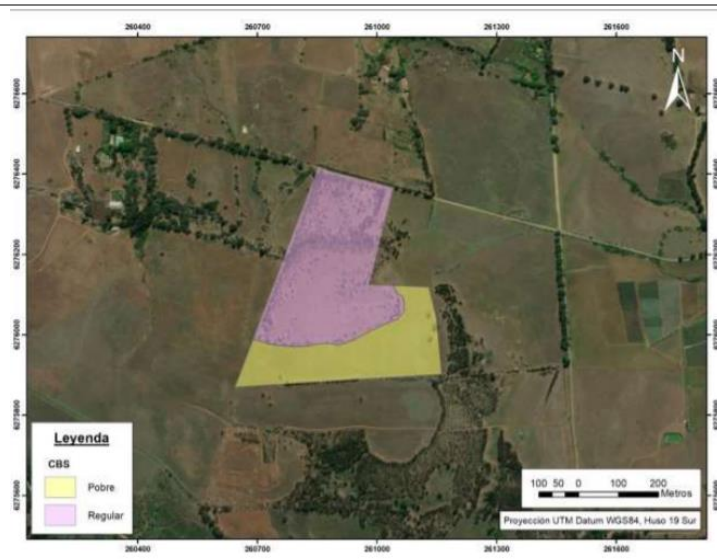


	Potencial pérdida de individuos de las especies <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i>.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta efectos adversos significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire, en consideración a lo dispuesto en el artículo 6 del Reglamento del Reglamento del SEIA:	
Recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos.	En la Adenda, Anexos A-5.3 Informe de flora y vegetación, y en la Adenda Complementaria, AC-5.9 Informe de fauna y AC-5.5 Informe de suelo, en el área de influencia del Proyecto no existirán recursos naturales renovables escasos, únicos o representativos, siendo una zona utilizada para la actividad agrícola.
a) La pérdida de suelo o de su capacidad para sustentar biodiversidad por degradación, erosión, impermeabilización, compactación o presencia de contaminantes.	El Proyecto se emplazará en una zona de extensión urbana, con baja biodiversidad de especies, al respecto se puede señalar que: <u>Calidad del recurso suelo:</u> Según los antecedentes presentados en la descripción del recurso natural suelo, tanto en el sentido productivo como recurso natural biodiverso no existe una alta calidad medida en los parámetros de mayor restricción en el área de influencia del Proyecto, los cuales corresponde a drenaje, presencia de suelos compactados y condición biológica. En el segundo caso la biodiversidad se ve afectada por las restricciones mencionadas, permitiendo que el suelo solo pueda entregar un servicio de sustento de vegetación y fauna, para las cuales se ha señalado que la intervención al suelo no se configura en un impacto significativo por cuanto los sectores estudiados se encuentran cercanos a áreas pobladas, zonas agrícolas y caminos, lo que corresponde a un sector fragmentado, por lo cual el área de influencia no figura como un sitio relevante para la conexión de fauna terrestre, mientras que en el caso de la flora, se ha señalado que corresponde a un sector con un índice de antropización alto (60%), lo cual califica el área como una zona altamente intervenida. Disponibilidad del recurso suelo con características similares al suelo que será afectado por el Proyecto: para definir la disponibilidad del recurso suelo se utiliza el registro de suelos realizado por CIREN en el Estudio Agrológico de la V Región, en el cual se señala que la superficie de suelo total del Proyecto según clase de capacidad de uso representa menos del 0,15% de los suelos de clase de capacidad III, y menos del 0,2% de los suelos de clase de capacidad IV a nivel comunal, correspondiendo a un valor de superficie marginal respecto de la superficie total de dichas clases en la comuna. El Proyecto no provocará pérdida de recurso suelo, ya que la pérdida del recurso suelo corresponde a la eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Dado que no requiere de la extracción ni remoción, a nivel superficial ni a nivel profundo del recurso suelo; y las actividades del Proyecto que interactúan con el suelo en ningún caso provocarán una



	eliminación absoluta de las condiciones o propiedades que otorgan al suelo la facultad de producir y arraigar especies vegetales y sustentar vida. Por lo tanto, el área del Proyecto no es actualmente sustento de ecosistemas naturales ni de protección. Asimismo, la superficie total del Proyecto que recibe afectación directa, son 1,52 ha, equivalentes a 1,21 ha de obras permanentes incluyendo áreas libres y 0,31 ha de obras temporales incluyendo áreas libres, tomando en consideración el total esto corresponde a 17,96 ha. En el resto de la superficie incluyendo la superficie bajo los paneles fotovoltaicos, se permitirá el crecimiento controlado de la vegetación. De esta forma, la presencia de vegetación bajo el área de los paneles, así como en las áreas sin obras del Proyecto, permitirá un incremento gradual del contenido de materia orgánica del suelo, de especies vegetales manejadas a una baja altura con los paneles fotovoltaicos, sin alterar por parte de las instalaciones las condiciones que hacen posible la presencia y desarrollo de las especies y ecosistemas. La caracterización del componente suelo se presenta en la Adenda Complementaria, Capítulo AC-2, el área de influencia del Proyecto para el componente suelo es de 17,96 ha. Los suelos del Área de Influencia del Proyecto se identificaron con capacidad de uso de suelo III y IV. En la Adenda Complementaria, Anexo AC – 5.5, se presenta la actualización del Estudio de Suelos. <u>Respecto de la Clasificación de Uso de Suelo:</u> Los suelos del área de influencia del proyecto presentan condiciones biológicas de tipo Regular y Pobre, siendo la primera la cual se encuentra en mayor proporción. Un 36,87% del área estudiada posee una Condición Biológica del Suelo, (en adelante “CBS”) pobre, por otro lado, el 63,13% del área de influencia del proyecto exhibe una CBS. Figura 6.2.1: Condición biológica de los suelos del área de influencia del Proyecto.
--	---





Fuente: Adenda Complementaria, Anexo AC – 5.5, Figura 4-19.

Considerando los antecedentes presentados, el titular concluye que el suelo donde se emplazará el Proyecto presenta pocos servicios ecosistémicos, y dada la naturaleza del proyecto, no se producirán alteraciones significativas a la componente suelo.

Finalmente, y tomando en cuenta los antecedentes, se concluye que las partes, obras y acciones del Proyecto no generarán impactos significativos al suelo.

b) La superficie con plantas, algas, hongos, animales silvestres y biota intervenida, explotada, alterada o manejada y el impacto generado en dicha superficie. Para la evaluación del impacto se deberá considerar la diversidad biológica, así como la presencia y abundancia de especies silvestres en estado de conservación o la existencia de un plan de recuperación, conservación y gestión de dichas especies, de conformidad a lo señalado en el artículo 37 de la Ley 19.300.

Vegetación y Flora.

El área de influencia del Proyecto, de acuerdo con la propuesta vegetacional de *Luebert y Pliscoff* (2017), se encuentra inserta en el piso correspondiente al Bosque espinoso mediterráneo costero de *Acacia caven-Maytenus boaria*, que corresponde a un matorral espinoso arborescente abierto dominado por *Acacia caven* y con presencia de *Maytenus boaria* en una estrata arbórea baja. De acuerdo con la propuesta de Gajardo (1994), el área de influencia se inserta en la Región del Matorral y del Bosque Esclerófilo; Sub Región del Matorral y del Bosque Espinoso; en la formación vegetacional del Matorral Espinoso del Secano Costero. Esta formación vegetacional se emplaza sobre lomajes de pendientes suaves y en extensas superficies planas de secano, se desarrolla un paisaje vegetal homogéneo, constituido por arbustos altos dispersos, en que el espinoso (*Acacia caven*) es la especie intervenida por el Proyecto.

En el caso específico de la *Myostemma advena* y *Conanthera campanulata*, se propone un compromiso ambiental voluntario (que se describe en el numeral 10.1.4 del ICE), de rescate y relocalización de bulbos, los cuales se llevarán directamente al Jardín Botánico o un lugar de almacenamiento o destino.



En el área del proyecto se registraron formaciones vegetales, las cuales fueron definidas y detalladas en la línea de base de Flora y Vegetación (Anexo A-5.3 de la Adenda).

De acuerdo con la prospección realizada en terreno en el área de influencia del proyecto, la superficie total del área que equivale a 17,82 ha. La superficie se divide en 2 unidades de recubrimientos correspondientes a áreas con presencia de vegetación y caminos como se detalla en la tabla a continuación:

Tabla 6.2.1 Unidades de uso de suelo identificadas en el área de estudio

Uso de suelo	Superficie (Ha)	Porcentaje %
Caminos	0,71	3,99
Áreas con recubrimiento vegetal	17,11	96,01
Total	17,82	100

Tabla 6.2.2: Recubrimientos vegetacionales registrados en el área de estudio.

Unidad	Formación	Superficie (Ha)	Porcentaje %
Pradera silvestre	Pradera silvestre de <i>Avena barbata</i> y <i>Carthamus lanatus</i>	2,40	14,03
	Pradera silvestre de <i>Avena barbata</i> y <i>Poa annua</i>	8,04	47,00
Plantación Forestal	Plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i>	5,92	34,60
Cortina cortaviento	Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i>	0,75	4,37
Total		17,11	100

De acuerdo con la prospección en el área del Proyecto, para la componente flora y vegetación, no se registraron unidades de vegetación correspondientes a formaciones vegetacionales arbustivas o suculentas, solo registrándose unidades de vegetación correspondientes a plantaciones forestales, cortinas cortavientos y praderas silvestres. Si bien se registraron especies arbustiva *Baccharis linearis* y arbórea *Acacia caven*, estas no superan el 1% de recubrimiento de acuerdo con la metodología COT detallada en la Línea de Base (Anexo A-5.3 de la Adenda), registrándose



individuos aislados dentro de una pradera silvestre de *Avena barbata* y *Carthamus lanatus*, además; las especies *Schinus polygamus* y *Berberis chilensis* fue registrada al interior de plantaciones forestales, tal como se describe en la definición de las mismas en la línea de base: “*Se presentan especies ocasionales como la arbustiva Berberis chilensis; y las arbóreas Acacia melanoxylon, Schinus polygamus y Pinus radiata*”.

De acuerdo con la prospección realizada en terreno en el área de influencia del proyecto, la superficie total del área que equivale a 17,82 ha. La superficie se divide en 2 unidades de recubrimiento correspondientes a áreas con presencia de vegetación y caminos como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 6.2.3: Unidades de uso de suelo identificadas en el área de estudio.

Uso de suelo	Superficie (Ha)	Porcentaje %
Caminos	0,71	3,99
Áreas con recubrimiento vegetal	17,11	96,01
Total	17,82	100

En la siguiente tabla se presentan las unidades de vegetaciones registradas en el área de estudio y sus respectivas superficies.

Tabla 6.2.4: Recubrimiento vegetaciones registradas en el área de estudio y sus respectivas superficies.

Unidad	Formación	Superficie (Ha)	Porcentaje %
Pradera Silvestre	Pradera silvestre de <i>Avena barbata</i> y <i>Carthamus lanatus</i>	2,40	14,03
	Pradera silvestre de <i>Avena barbata</i> y <i>Poa annua</i>	8,04	47,00
Plantación Forestal	Plantación forestal de <i>Eucalyptus globulus</i>	5,92	34,60
Cortina cortaviento	Cortina cortaviento de <i>Eucalyptus globulus</i>	0,75	4,37
Total		17,11	100

El detalle de la caracterización de cada formación se encuentra en



el Anexo A-5.3 de la Adenda.

El estrato predominante de la formación vegetal debe ser el arbustivo o suculento. De existir especies arbóreas nativas en dicha formación vegetal, su cobertura de copa debe ser menor a la requerida en la definición legal de bosque.

De acuerdo con la prospección en el área del Proyecto, para la componente flora y vegetación, no se registraron unidades de vegetación correspondientes a formaciones vegetacionales arbustivas o suculentas, solo registrándose unidades de vegetación correspondientes a plantaciones forestales, cortinas cortavientos y praderas silvestres. Si bien se registraron especies arbustiva *Baccharis linearis* y arbórea *Acacia caven*, estas no superan el 1% de recubrimiento de acuerdo con la metodología COT destallada den la Línea de Base (Anexo A-5.3 de la Adenda), registrándose individuos aislados dentro de una pradera silvestre de *Avena barbata* y *Carthamus lanatus*, además; las especies *Schinus polygamus* y *Berberis chilensis* fue registrada al interior de plantaciones forestales, tal como se describe en la definición de las mismas en la línea de base: “Se presentan especies ocasionales como la arbustiva *Berberis chilensis*; y las arbóreas *Acacia melanoxylon*, *Schinus polygamus* y *Pinus radiata*”.

En el área de estudio se registraron 4 especies listadas en el D.S. N° 68, de 2008; correspondientes a *Acacia caven*, *Schinus polygamus*, *Berberis chilensis* y *Baccharis linearis*. Sin embargo, todas los taxas mencionados anteriormente no constituyen unidades vegetacionales de matorral, registrándose al interior de plantaciones forestales como individuos aislados (*Berberis chilensis* y *Schinus polygamus*) o como individuos aislados en unidades de praderas silvestres; como fue detallado anteriormente y está descrito en la Línea de Base.

Los sectores para intervenir cumplen con el criterio, sin embargo, corresponden a praderas, plantaciones forestales y cortinas cortavientos; y no a unidades de formaciones xerofíticas.

Tabla 6.2.5: Magnitud o índice compuesto que relaciona abundancia y cobertura de las especies presentes en un inventario florístico.

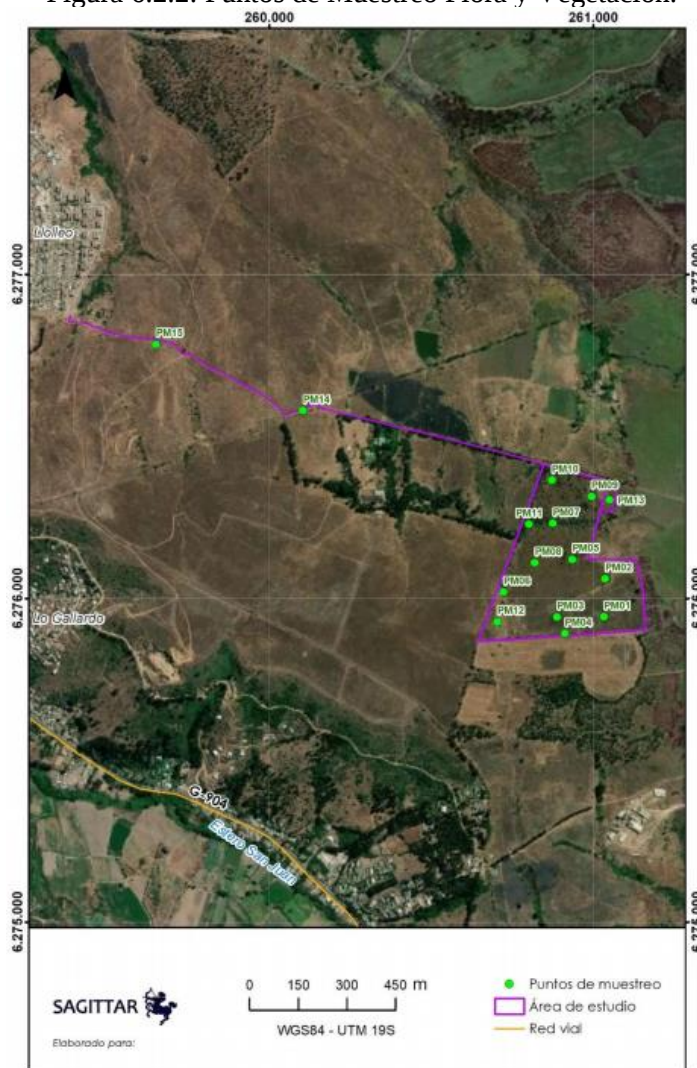
Código	Cobertura/Abundancia.
p	Especie ubicada fuera de la parcela de inventario. Se asignó un valor de cobertura =0,001%
r	Individuo solitario, cobertura <5% de la parcela de inventario. Se asignó un valor de cobertura =0,03%
+	Pocos individuos, cobertura <5% de la parcela de inventario. Se asignó un valor de cobertura =0,5%
1	Numerosos individuos, cobertura <5 ó pocos individuos con cobertura >5% de la parcela de inventario.



2	Cualquier número de individuos, cobertura entre 5 y 25% de la parcela de inventario
3	Cualquier número de individuos, cobertura entre 25 y 50% de la parcela de inventario
4	Cualquier número de individuos, cobertura entre 50 y 75% de la parcela de inventario
5	Cualquier número de individuos, cobertura >75% de la parcela de inventario

Junto con la siguiente imagen de la distribución espacial de los puntos de muestreo del componente flora y vegetación vascular realizados en el área de influencia.

Figura 6.2.2: Puntos de Muestreo Flora y Vegetación.



Donde se puede observar que la densidad relativa de las especies de flora vascular (Braun Blanquet) sería la siguiente:



Especie	Puntos de muestreo														
	PM01	PM02	PM03	PM04	PM05	PM06	PM07	PM08	PM09	PM10	PM11	PM12	PM13	PM14	PM15
<i>Acacia caven</i>															
<i>Acacia melanoxylon</i>							p				+				
<i>Avena barbata</i>	1		2					2				2	1		
<i>Baccharis linearis</i>		p			p			p							
<i>Berberis chilensis</i>							p		r	p	p				
<i>Carthamus lanatus</i>		+			p			1				p			
<i>Conanthera campanulata</i>					p										
<i>Convolvulus arvensis</i>	r		r									+	p		
<i>Crataegus monogyna</i>		p			1	+	1	p	r	1	p				
<i>Cynara cardunculus</i>												r			
<i>Eucalyptus globulus</i>		1		1	1	2	2	p	2	2	2				
<i>Myostemma advena</i>	p							+							
<i>Pinus radiata</i>															
<i>Poa annua</i>	1		2		p								1		
<i>Schinus latifolius</i>															

Esta intervención es local y que en ningún caso afectará poblaciones nacionales de las especies, por lo cual, no se considera un impacto significativo en torno a la flora vascular del país.

Material Particulado Sedimentable (MPS):

De acuerdo a lo señalado en la Adenda Complementaria, AC 5.1, numeral 7.2, se presentan los valores de concentración de material particulado en el aire se obtuvieron mediante el modelo computacional AERScreen. Esta versión es una versión simplificada del modelo original AERMod, el cual permite obtener concentraciones para todo tipo de proyectos simples, en los que no se consideran deposiciones secas o húmedas, terrenos complejos, múltiples fuentes simultáneas, información meteorológica detallada.

Conforme a los resultados del modelo Screen la concentración máxima de MPS será de 9,38 mg/m²día, la cual llegaría a una distancia de 300 m en un período de 24 h.

De acuerdo al D.S. N°4 de 1992 del Ministerio de Agricultura, “Establece normas de calidad del aire para material particulado sedimentable en la cuenca del río Huasco III región”, se establece como Norma secundaria de calidad del aire para Material Particulado Sedimentable el valor de 150 mg/m²día y se aprecia que el aporte máximo del proyecto por los 6 meses que durará la fase de construcción alcanzará al 6% de la norma, lo que descarta un impacto por esta componente en el área de influencia. Por lo tanto, se puede concluir que a nivel de calidad del aire el Proyecto no generará un impacto significativo, y que dado el bajo aporte y la rápida dispersión en el área de influencia. Por lo anterior, no se generará una afectación sobre la flora y vegetación.



	<u>Fauna Silvestre:</u> En cuanto a fauna, el área de influencia del Proyecto se encuentra en un ambiente altamente antropizado, en un entorno agrícola y forestal. El catastro de fauna potencial arrojó un total de 128 especies, entre las cuales 8 (6,3%) son anfibios, 12 (9,4%) reptiles, 80 (62,5%) aves y 28 (21,9%) son mamíferos. Respecto al origen biogeográfico, 114 (89,1%) son nativas y 14 (10,9%) son exóticas. Al establecer categorías de conservación según la legislación vigente, se tiene que 42 especies se encuentra clasificada por el RCE (32,8%), mientras que 54 especies (36%) están clasificadas según la Ley de Caza y su reglamento. Del total potencial en el área de influencia del proyecto se encontró una riqueza de 13 especies (10,2%), de las cuales hay 1 reptil, 8 aves y 4 mamíferos. De la prospección en terreno ningún anfibio fue encontrado. De las aves registradas todas son nativas y ninguna presenta categoría de conservación. Del grupo de los reptiles, la única especie registrada corresponde a <i>L. chiliensis</i>, la cual se distribuye naturalmente en los bosques mediterráneos y temperados del sur de Chile y Argentina. Se encuentra clasificada como “Preocupación Menor” según el Reglamento de Clasificación de Especies. Si bien esta especie, como se ha mencionado, es de amplia distribución y no presenta categoría de conservación de amenaza, para evitar afectaciones a las poblaciones locales, se propone un plan de perturbación controlada, el que se presenta en la Adenda Complementaria, Anexo AC-9. Todas las aves encontradas son nativas y ninguna presenta estados de conservación vigentes según la legislación natural. Respecto al grupo de los mamíferos, se registraron dos especies nativas y en categoría de conservación, <i>Lycalopex sp</i> (zorrito) mediante registro indirecto (fecas), y <i>Spalacopus cyanus</i> (cururo) mediante avistamiento directo de los individuos y evidencia de curureras activas. Ambas especies se encuentran clasificadas como “Preocupación Menor” según el Reglamento de Clasificación de Especies, dado que se encuentran fuera de amenaza para su conservación. Por su parte, la especie <i>Lycalopex sp</i>, puede corresponder a <i>L. culpaeus</i> o <i>L. griseus</i> dado el rango de distribución potencial, ambas especies se encuentran clasificadas como “Preocupación menor” según el Reglamento de Clasificación de especies. El titular propone como medida voluntaria la implementación de un plan de manejo biológico, el cual se encuentra en la Adenda
--	---



	Complementaria, Anexo, AC-9 y en el numeral 10.1.3 del presente ICE. En conclusión, considerando la información levantada en terreno y las partes y obras del proyecto, se puede señalar que no existirá pérdida de individuos o ejemplares de una población en categoría de conservación con altas densidades, de individuos o ejemplares de fauna, perturbación de fauna, modificación de la población, cambios en sus propiedades tales como tamaño o densidad de poblaciones, estructura de edad y sexo, movimientos migratorios y potencial reproductor (por ejemplo, reclutamiento o fertilidad).
c) La magnitud y duración del impacto del proyecto o actividad sobre el suelo, agua o aire en relación con la condición de línea de base.	<u>Suelo:</u> Según lo señalado en el numeral 6.2 literal a) del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), existirá una pérdida temporal de uso agrícola de suelos productivos en un total de 17,96 ha. <u>Agua:</u> Según lo señalado en el numeral 6.2 literal g) del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), el Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos. <u>Aire:</u> Según lo señalado en el numeral 6.1 literal a) del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), durante la ejecución del proyecto se generarán emisiones atmosféricas las que serán poco significativas, toda vez que las más relevantes se presentarán en la fase de construcción, la que tendrá una duración de seis meses, instancia en que el Titular implementará medidas de control, como se detalla en el numeral 4.6.4.1 y 4.8.3.1 del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE). Durante las fases de ejecución del Proyecto se generará la emisión de gases de combustión y de material particulado a la atmósfera, y se implementarán medidas para minimizar estas emisiones, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.3.1 del presente ICE.
d) La superación de los valores de las concentraciones establecidos en las normas secundarias de calidad ambiental vigentes o el aumento o disminución significativos, según corresponda, de la concentración por sobre los límites establecidos en éstas. A falta de tales normas, se utilizarán como referencia las normas vigentes en los Estados que se señalan en el artículo 11 del Reglamento. En caso que no sea posible evaluar el efecto adverso de acuerdo a lo anterior, se considerará la magnitud y duración del efecto generado sobre la biota por el	<u>Fauna:</u> Según lo señalado en el numeral 6.2 literal b) del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), considerando la información levantada en terreno y las partes y obras del proyecto, se puede señalar que no existirá pérdida de individuos o ejemplares de una población en categoría de conservación. <u>Flora y Vegetación:</u> Según lo señalado en el numeral 6.2, literal b) del presente Informe Consolidado de Evaluación (ICE), el titular asume un compromiso voluntario, el cual se describe en el numeral 10.1.4 del ICE.



proyecto o actividad y su relación con la condición de línea de base.	
e) La diferencia entre los niveles estimados de ruido con proyecto o actividad y el nivel de ruido de fondo representativo y característico del entorno donde se concentre fauna nativa asociada a hábitats de relevancia para su nidificación, reproducción o alimentación.	En la superficie de intervención hay baja abundancia de individuos registrada en el área del Proyecto y está catalogado de intervención menor.
f) El impacto generado por la utilización y/o manejo de productos químicos, residuos, así como cualesquiera otras sustancias que puedan afectar los recursos naturales renovables.	Los residuos no peligrosos y peligrosos que generará el proyecto serán manejados, almacenados y dispuestos según se detalla en los numerales 4.6.5, 4.7.6, y 4.8.4 del presente ICE. En el Anexo II de la Adenda Complementaria, se presentan los contenidos técnicos y formales para acreditar el cumplimiento del Permiso Ambiental Sectorial de los Artículos 140 y 142 del D.S. 40/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento del SEIA. Durante la ejecución del proyecto se generarán aguas servidas las que serán manejadas y dispuestas, según se detalla en los numerales 4.6.4.2, 4.7.5.2, y 4.8.3.2 del presente ICE. Durante la ejecución del proyecto se utilizarán sustancias químicas, las que serán manejadas según se detalla en los numerales 4.6.5.3, 4.7.6.3, 4.8.4.3 del presente ICE.
g) El impacto generado por el volumen o caudal de recursos hídricos a intervenir o explotar, así como el generado por el transvase de una cuenca o subcuenca hidrográfica a otra, incluyendo el generado por ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas y superficiales. La evaluación de dicho impacto deberá considerar siempre la magnitud de la alteración en:	El Proyecto no contempla la intervención o explotación de recursos hídricos. Durante la ejecución del proyecto se utilizará aguas potable e industrial las que serán obtenidas, según se detalla en los numerales 4.6.3, 4.7.2 y 4.8.2 del presente ICE. En la fase de operación se contempla la instalación de un sistema particular de aguas servidas, que serán derivadas a una fosa séptica que enviará los efluentes clarificados a un sistema de drenes de infiltración. Asimismo, se han presentado los antecedentes del PAS 138, según se detalla en el numeral 9.2.1 del presente ICE. Por lo tanto, no se generarán efectos adversos significativos sobre el recurso hídrico.
g.1. Cuerpos de aguas subterráneas que contienen aguas fósiles. g.2. Cuerpos o cursos de aguas en que se generen fluctuaciones de niveles. g.3. Vegas y/o bofedales que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas. g.4. Áreas o zonas de humedales, estuarios y turberas que pudieren ser afectadas por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales.	



g.5. La superficie o volumen de un glaciar susceptible de modificarse.	
h) Los impactos que pueda generar la introducción de especies exóticas al territorio nacional o en áreas, zonas o ecosistemas determinados.	El Proyecto no considera la introducción de especies exóticas al territorio nacional, en áreas, zonas o ecosistemas determinados.

6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos

Tabla 6.3 Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos	
Impacto ambiental	No genera.
Existencia de grupos humanos en el área de influencia	Existen viviendas dispersas en el área de influencia del Proyecto, la más cercana se ubica a 200 metros.
Reasentamiento de comunidades humanas	El Proyecto no generará reasentamiento de comunidades humanas o alteración de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, en consideración a lo dispuesto en el artículo 7 del Reglamento del SEIA:	
a) La intervención, uso o restricción al acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.	El Proyecto no interviene, usa o restringe el acceso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural. Lo anterior se justifica debido a que no se identificaron (durante los terrenos efectuados) recursos naturales al interior de la zona del proyecto que sean sustento económico para grupos humanos. A su vez en relación con el trazado de la línea eléctrica (2 km aproximadamente) no existen zonas con áreas cultivables o predios donde existan actividades silvoagropecuarias, recolección de hierbas para uso medicinal, espiritual o cultural, ya que gran parte del trazado se realizará por faja fiscal aledaña a calle Los Alerces (área intervenida por acción antrópica), mientras que el tramo restante accede a predio privado, el cual según Plan Regulador Comunal corresponde a una Zona de Extensión Urbana. En relación con los resultados de emisiones de contaminantes atmosféricos originados por el tránsito de vehículos livianos y pesados en las distintas fases del proyecto, el titular implementará las medidas de control de emisiones atmosféricas que se describen en los numerales 4.6.4.1 y 4.8.3.1 del ICE, disminuyendo al máximo posibles afectaciones a vecino y zonas agrícolas colindantes Complementado a lo anterior, en base a los registros de CONADI al interior del área de influencia no existen Asociaciones ni Comunidades Indígenas que desarrollen actividades ancestrales o sustento económico al interior del área



	de influencia. Conforme a los antecedentes expuestos en la DIA; Capítulo N°2, el Proyecto no obstruye ni restringe al acceso y uso de los recursos naturales utilizados como sustento económico del grupo o para cualquier otro uso tradicional, tales como uso medicinal, espiritual o cultural.
b) La obstrucción o restricción a la libre circulación, conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento.	La construcción (6 meses) del Proyecto requerirá de transporte de insumos y materiales tales como los paneles, hormigón, entre otros. Considerando lo anterior, se establecerá un único acceso vial, el cual corresponde a la intersección entre la ruta G-904 y G-940, para luego acceder a la ruta G-938. Durante la Fase de Operación (30años) en tanto, el Proyecto requerirá como medio de transporte camionetas para la movilización de mano de obra esporádica, y camiones abastecedores y que retiren residuos también de forma esporádica. Para la fase de cierre, el escenario es el mismo que en la fase que construcción, pero con una duración acotada a 3 meses como máximo. El titular considerando los mayores flujos de circulación, además de respetar las restricciones señaladas en la Ordenanza N°371995 de la Municipalidad de San Antonio, considera desarrollar el tránsito vehicular entre las 09:00 y 17:30 horas, para evitar interactuar con la población en horarios punta. En relación con los aportes de tránsito asociados a la implementación del proyecto, este aportará un flujo entre 8 y 21 (como máximo) pasadas diarias, las cuales serán distribuidas 9 horas efectivas laborales, resultando un tránsito aproximado de 1 vehículos por hora en la época de mayor ocupación vial (fase de construcción), lo cual es muy reducido y no causará congestión. Por lo tanto, obtenidos los flujos con y sin proyecto, el titular implementará medidas voluntarias, asociadas al tramo a utilizar por el Proyecto, con el propósito de mejorar el desempeño y establecer un acercamiento con la comunidad: • Se establecerán charlas de inducción específicas en el caso de prevención y emergencias en accidentes en ruta. • Se estipulará tránsito de vehículos pesados fuera de horario <i>peak</i> (09:00 y 17:30 horas). Finalmente, y considerando, la condición basal más el aporte de flujos en fase de construcción y todas aquellas medidas de control de tránsito y comunicación con los vecinos el proyecto no contempla el aumento significativo en los tiempos de desplazamiento y no obstruirá o restringirá la libre circulación,



	conectividad o el aumento significativo de los tiempos de desplazamiento en ninguna de las fases.
c) La alteración al acceso o a la calidad de bienes, equipamientos, servicios o infraestructura básica.	En relación al acceso y calidad de bienes, equipamiento de servicios o infraestructura básica orientada a prestar servicios sociales y/o comunitarios a los habitantes del área de influencia del proyecto, no se prevé limitar y/o alterar el acceso a ellos, ni incrementar la demanda de los servicios por parte del Proyecto en desmedro de los habitantes de las localidades circundantes.
d) La dificultad o impedimento para el ejercicio o la manifestación de tradiciones, cultura o intereses comunitarios, que puedan afectar los sentimientos de arraigo o la cohesión social del grupo.	En el área de influencia del Proyecto, no existe un lugar físico de importancia cultural o significación ritual. Así como, no se realizarán actividades relacionadas a las tradiciones culturales de algún pueblo originario. En el área de influencia del proyecto no se encuentran Áreas de Desarrollo Indígena (ADI), y no existen Asociaciones o Comunidades Indígenas en el sector. Desde un punto de vista organizacional, y en base a las entrevistas a parte de los dirigentes de las juntas de vecinos (J.J.VV.), es posible indicar que la mayoría de las actividades sociales, se realizan en sus respectivas sedes comunitarias, en las canchas y en áreas verdes distribuidos dentro del área de influencia, pero que de ninguna forma serán alteradas ni afectadas por el proyecto. La materialización del Proyecto no afectará el ejercicio o manifestación de las tradiciones, cultura o intereses comunitarios que pudiesen afectar los sentimientos de arraigo o cohesión social de grupo.
Para los grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas, además de las circunstancias señaladas precedentemente, se considerará la duración y/o magnitud de la alteración en sus formas de organización social particular.	No hay grupos humanos pertenecientes a pueblos indígenas.

6.4 Sobre la inexistencia de 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

Tabla 6.4 Sobre la inexistencia de 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 genera.
Existencia de poblaciones protegidas	El Proyecto no se emplazará en áreas cercanas a poblaciones protegidas.
Existencia de recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares y zona	El proyecto se encuentra inmerso en una zona con alta intervención antrópica, por lo que no se considera como un territorio con valor ambiental, debido a la intervención



con valor ambiental	previamente mencionada.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no se localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar, en consideración a lo dispuesto en el artículo 8 del Reglamento del SEIA.	
Susceptibilidad de afectar poblaciones protegidas, considerando la extensión, magnitud o duración de la intervención en áreas donde ellas habitan.	El Proyecto no se emplazará en áreas cercanas a poblaciones protegidas.
Susceptibilidad de afectar recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos, glaciares o territorios con valor ambiental, se considerará la extensión, magnitud o duración de la intervención de sus partes, obras o acciones, así como de los impactos generados por el proyecto o actividad, teniendo en especial consideración los objetos de protección que se pretenden resguardar.	De acuerdo con lo presentado en la DIA; Anexo 5.11, se realizó un análisis territorial en un <i>buffer</i> de 5 kilómetros alrededor del Proyecto, en donde se catastraron los elementos destacados que se sitúan próximos al área de este, y que se encuentren dentro de las categorías “Áreas Colocadas Bajo Protección Oficial” y “Áreas protegidas”, respondiendo a los artículos 10 y 11 respectivamente de la Ley N°19.300, de modo de determinar la relación entre dichos elementos y el área del proyecto. Por otro lado, no se presentan humedales declarados sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad en el área de influencia ni en las cercanías de este. El Proyecto no afectará a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos ni glaciares, así como no afectará el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar.

6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona

Tabla 6.5 Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona	
Impacto ambiental	No genera.
Existencia de valor turístico	El Proyecto no se emplazará en una zona con valor turístico.
Existencia de valor paisajístico	El Proyecto no se emplazará en una zona con valor paisajístico.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración significativa del valor paisajístico o turístico de una zona, en consideración a lo dispuesto en el artículo 9 del Reglamento del SEIA:	
a) La duración o la magnitud en que se obstruye la visibilidad a una zona con valor paisajístico.	De acuerdo a la DIA, Capítulo 2, el Proyecto no obstruirá la visibilidad a zonas con valor paisajístico o turístico, ya que se encuentra inserto en un sector rural intervenido antrópicamente.
b) La duración o la magnitud en que se alteren atributos de una zona con valor paisajístico.	Además, no se identifican zonas de interés paisajístico, cercanas al área del proyecto. El Proyecto no interviene, obstruye ni se emplaza en zonas con valor turístico.



La duración o magnitud en que se obstruya el acceso o se alteren zonas con valor turístico.	Respecto a los atractivos turísticos de carácter cultural de la comuna de San Antonio, se identificaron 9 atractivos turísticos en el área de influencia que comprende los límites administrativos de la comuna de San Antonio. De los cuales 5 son de jerarquía regional, 3 de jerarquía nacional y finalmente uno (1) de jerarquía local. En el análisis de intervisibilidad se pudo determinar que ninguno de los atractivos turísticos posee rangos visuales que pudieran alterar significativamente el componente analizado. Cabe indicar que el proyecto no alterará ni afectará negativamente los atractivos turísticos señalados anteriormente, debido a la lejanía que poseen.
---	---

6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Tabla 6.6 Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural	
Impacto ambiental	El trabajo de revisión bibliográfica junto a las visitas en terreno realizadas en marzo y septiembre de 2020 no arrojó resultados positivos en la búsqueda de hallazgos con carácter arqueológico en el área de estudio solicitada que puedan verse afectados por el desarrollo del Proyecto.
Existencia de monumentos sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.	De los Monumentos Nacionales identificados y reconocidos por el Consejo de Monumentos Nacionales, el más cercano al área de emplazamiento donde se desarrollará el Proyecto, es el denominado ex Centro de Detención en Balneario Popular Rocas de Santo Domingo (Monumento Histórico), el cual se encuentra ubicado a más de 3 kilómetros en dirección Oeste del área del Proyecto.
Los siguientes antecedentes justifican que el proyecto o actividad no genera o presenta alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico, y en general, los pertenecientes al patrimonio cultural, en consideración a lo dispuesto en el artículo 10 del Reglamento del SEIA:	
a) La magnitud en que se remueva, destruya, excave, traslade, deteriore, intervenga o se modifique en forma permanente algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley N°17.288.	El Proyecto no considerará la modificación, remoción, destrucción, excavación, traslado o deterioro de ninguna construcción, lugar o sitios que pertenezcan al patrimonio cultural.
b) La magnitud en que se modifique o deteriore en forma permanente construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecen al patrimonio cultural, incluido el patrimonio cultural indígena.	
c) La afectación a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folclore de algún pueblo,	
	El Proyecto no se ubicará próximo a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones habituales propias de la cultura o folclore de alguna comunidad o grupo humano, indicadas en este



comunidad o grupo humano, derivada de la proximidad y naturaleza de las partes, obras y/o acciones del proyecto o actividad, considerando especialmente a los grupos humanos indígenas.	ítem. Asimismo, en el área de influencia del Proyecto no habitan, ni existen manifestaciones culturales de pueblos indígenas.
---	---

7 MEDIDAS RELEVANTES DE LOS PLANES DE CONTINGENCIAS Y EMERGENCIAS

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

7.1 Riesgo o contingencia – Riesgo por eventos naturales.

Tabla 7.10 Riesgo - Riesgo por eventos naturales.	
Riesgo o contingencia	Riesgos ocasionados por eventos naturales riesgos de tipo natural originados por fenómenos ajenos a las actividades del Proyecto, tales como, eventos climáticos, meteorológicos, volcánicos y sísmicos).
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Fase de construcción y cierre: - Charlas de inducción en caso de eventos naturales y declarar las zonas seguras dentro del área del Proyecto. - Todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos deberán estar sellados (tapas con seguro), de manera de prevenir vertimientos. Fase de Operación: - Se realizarán revisiones a todos los contenedores que contengan sustancias y residuos peligrosos (RESPEL) para corroborar que estén completamente sellados durante los días de mantención programados además de verificar el correcto almacenamiento de cualquier elemento que pudiera provocar una afectación a los recursos a partir de un mal manejo.
Forma de control y seguimiento	Registro de los planes de evacuación, e identificación de los sectores mayormente susceptibles de ser afectados. Por otra parte, se instruirá a los trabajadores para asegurar siempre el correcto cierre de los contenedores que contengan sustancias.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	En caso de tormentas (lluvia, viento o relámpagos). - Al personal se le indicarán los lugares cubiertos y/o resguardo seguro y se les prohibirá el uso de equipos eléctricos al interior de las dependencias durante estos sucesos. En caso de sismos: - El personal deberá mantener la calma resguardándose en lugares seguros definidos. Al finalizar el sismo, se procederá a evaluar el daño y en caso de existirlos en gran magnitud se informará de esta situación a las autoridades competentes. - Si existe algún tipo de derrame de residuos peligrosos se procederá a las acciones o medidas especificadas en el riesgo o contingencia



	Nº7.1.2. En caso de no encontrarse personal en la planta, se verificará que no hayan ocurrido daños en la planta a través del sistema remoto, y se programará una visita de emergencia para verificar el correcto estado de los equipos y bodega de RESPEL en caso de eventos sísmicos de gran magnitud.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan de Emergencia	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria - Anexo AC-6 Plan de Contingencias y Emergencias.

7.2 Riesgo o contingencia – Riesgos por derrame de sustancias y residuos peligrosos.

Tabla 7.2 Riesgos por derrame de sustancias y residuos peligrosos.	
Riesgo o contingencia	Riesgos por derrame de sustancias y residuos peligrosos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, áreas de almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	Se informará a los trabajadores de forma previa a la ejecución del Proyecto, con la finalidad de que se familiaricen con la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y se instruyan respecto a la gestión y manejo adecuado de residuos y sustancias peligrosas, contando con lo siguiente: • Señalética al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento. • Se prohibirá botar o acopiar residuos fuera de las zonas definidas para ello. • Se mantendrá la limpieza y orden de las áreas de trabajo. • Se hará un seguimiento a los sitios de almacenamiento, asegurando el estado y permeabilidad de estos en sus bases. • Se dispondrán los elementos de protección personal (EPP) adecuados en las bodegas de residuos peligrosos. • Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar. • Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia. • En caso de transportar residuos y/o sustancias peligrosas, los transportistas deberán seguir los procedimientos de seguridad para ingreso, circulación, carga y descarga. • Existirá un registro de cantidad y frecuencia del retiro de residuos. • El transporte de residuos peligrosos será realizado según lo establecido por el D.S. Nº 148/03 del Ministerio de Salud.



	• Se verificará que las empresas a cargo cuenten con la capacitación debida, que cuenten con conocimiento sobre EPP y los procedimientos de control de derrames. • Los camiones contarán con comunicación continua por radio. • Los vehículos y/o camiones, deberán portar los rótulos a que se refiere la Norma Chilena Oficial NCh 2190/of. 2003.
Forma de control y seguimiento	• Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico). • Registro de la cantidad y tipo de sustancia que transporte y de la que se almacene. • Respaldo de revisiones del estado de los sistemas de contención de derrames en bodega RESPEL.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Los encargados del manejo de un derrame accidental deberán estar debidamente calificados, actuando con precaución y utilizando elementos de protección personal (EPP). • De ser posible, identificar la fuente de origen y detener el flujo del derrame, evitando el contacto con cualquier fuente de electricidad, chispas o fuego. La detención del flujo se hará cavando zanjas de contención o utilizando sacos de arena para evitar que el derrame percole e ingrese a cursos de agua o afecte otros componentes ambientales. - Limpiar la zona contaminada recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos peligrosos. • Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos. • Se registrará y se tendrá constancia de la emergencia ocurrida. • En el caso de producirse en el transporte de estos, el conductor será responsable de aislar la zona de accidentes mediante cintas de peligro, conos de advertencias, entre otros. • Los camiones tendrán los elementos necesarios para poder contener cualquier tipo de derrame (guantes, almohadillas de contención, materiales absorbentes, antiparras, bolsas contenedoras de residuos, etc.). • El encargado deberá describir el incidente, incluyendo la cronología de los eventos, listado de personal que asistió al lugar, incluyendo fotografías e información de la propiedad dañada y/o perjudicada.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Dar aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria, Anexo AC-6.



7.3 Riesgo o contingencia – Riesgos por derrames de sustancias que puedan afectar los recursos hídricos.

Tabla 7.3 Riesgo por derrames de sustancias que puedan afectar los recursos.	
Riesgo o contingencia	Riesgo por derrames de sustancias que puedan afectar los recursos.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Transporte, áreas de manejo de combustible, almacenamiento y manipulación de sustancias o residuos peligrosos durante fase de construcción y cierre del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• En el sector de la zona de abastecimiento de combustible, se ubicarán en pisos impermeables y contar con sistemas de contención de derrames apropiados. • Al manejar estos productos se deberán cumplir todas las medidas de seguridad recomendadas en las respectivas hojas de seguridad en lo que respecta a manipulación y uso de elementos de protección personal. Revisarlos al momento de manipular o transportar con el fin de detectar filtraciones o roturas. • Contar con extintores de polvo químico seco multipropósito, recargado una vez al año y con su etiqueta legible en todo momento. • Disponer de material absorbente para el control de goteos, fugas y derrames tales como arena, aserrín u otros diseñados para este fin. • Utilizar elementos de protección personal. • Mantener las Hojas de Seguridad disponibles en el lugar. - Establecer responsables y sus roles dentro de la organización para una correcta y oportuna actuación frente a situaciones de emergencia. • Se debe capacitar periódicamente al personal encargado de manipular combustibles y/o sustancias peligrosas, con el objetivo de evaluar la efectividad del plan de emergencia y determinar la correcta coordinación y aplicación de los procedimientos por parte del personal y el rol que debe cumplir. Las capacitaciones deberán quedar registradas en una carpeta especialmente destinada a ello, individualizando a los participantes y los temas tratados.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inducciones realizadas (folletos informativos, planillas de investigación de incidentes, con acciones de mejora, registro fotográfico).
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• Evaluar el área y localizar el derrame o fuga e intentar detenerlo a nivel de su origen. • Notificar a la Jefatura. • Rodear con materiales absorbentes evitando la expansión de la sustancia impidiendo la infiltración en el suelo, cursos de agua, quebradas y otros lugares que puedan dañar el ecosistema. • Asegurar el área con cintas de peligro rodeando la zona contaminada. • Eliminar posibles fuentes de ignición en un radio de 10 metros (cigarrillos, motores en funcionamiento, etc.) • Limpiar la zona contaminada, recuperando la mayor cantidad del producto derramado posible, extrayendo suelo de ser necesario y depositar este residuo en contenedores que se tratarán como residuos



	peligrosos.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente en un máximo de 48 horas se enviará un informe de lo ocurrido a través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria– Anexo AC-6.

7.4 Riesgo o contingencia – Riesgos por incendios dentro y/o fuera del proyecto incluyendo incendios forestales.

Tabla 7.4 Riesgos por incendios dentro y/o fuera del proyecto incluyendo incendios forestales.	
Riesgo o contingencia	Riesgos por incendios dentro y/o fuera del proyecto incluyendo incendios forestales
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción, operación y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Todas las partes del Proyecto.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	El Proyecto cuenta con caminos perimetrales de 4,5 metros de ancho, los cuales funcionarán como cortafuegos y evitarán la propagación rápida en una eventual emergencia. Estos caminos se mantendrán despejados de vegetación que pudiese significar un riesgo potencial del inicio de foco de incendio, por lo cual, durante las mantenciones trimestrales programadas, el personal a cargo verificará que estos no tengan presencia de vegetación y en caso de que así sea, ésta será retirada. Para las fases de construcción y cierre: • Todo personal recibirá inducción de seguridad, en la cual se les dará a conocer los riesgos que involucra su trabajo, la forma correcta de utilizar los EPP y las medidas de prevención que debe adoptar. • Se utilizarán equipos de radio, los cuales permitirán una pronta y adecuada comunicación entre los distintos frentes de trabajo. • En las áreas de trabajos e instalación de faenas se dispondrá de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.). • Para evitar emisiones de humos y riesgos de incendios, estará estrictamente prohibido que el personal de la o las empresas contratistas quemen basuras, desperdicios o desechos, todos los residuos serán transportados y depositados en lugares autorizados. • Estará prohibido fumar o aportar fuego al interior de la zona de resguardo de los sitios de almacenamiento temporal de residuos y sustancias peligrosas. • Se instalará la señalética adecuada que establezca la prohibición de fumar o generar fuegos mediante fósforos, encendedores u otros elementos. • Se dispondrá de extintores adaptados y en un número adecuado según



	lo establecido por el D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo, en un lugar próximo a los sitios de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. • Se mantendrá vigilancia permanente en todos los frentes de trabajo a fin de poder detectar oportunamente cualquier amago de incendio. • Como medida de prevención se contempla la ejecución de las actividades de capacitación indicadas anteriormente, manteniendo en obra la señalética adecuada y en cumplimiento normativo. Para la fase de operación: • El Proyecto cuenta con caminos perimetrales de 4,5 metros de ancho, los cuales se comportarán como cortafuegos y evitarán la propagación rápida en una eventual emergencia producida dentro de los límites del cerco perimetral del proyecto. • El Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral (4 veces al año), entre las cuales se cuentan medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos, incluyendo la limpieza de la carpeta de vegetación silvestre que pudiese constituir un foco de incendio, especialmente bajo la línea de evacuación y otras estructuras eléctricas. Se aclara que el manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados. • Debido a la ausencia de mano de obra en planta (operación remota) se definirá una empresa encargada de la seguridad, mantenciones y del video - vigilancia de la instalación fotovoltaica de la Planta, al inicio de la fase de operación, la que realizará estas actividades en forma remota e intervendrán en caso de alarma o emergencia. • El equipo técnico es necesario sólo para las mantenciones de emergencia de acuerdo con el programa de mantenciones. • En caso de fallas, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado es automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible. • Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. • El sistema de video - vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, también en una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático. • La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.
--	---



	En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera el tiempo necesario para la detección de cualquier incendio por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego. El registro de la cámara es instantáneo, en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en San Antonio es de aproximadamente 6,4 km de la Planta. Se estima que el tiempo de viaje máximo de 19 minutos.
Forma de control y seguimiento	Registro de las inducciones en seguridad y copias de instructivos de seguridad.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	Para la fase de Construcción y cierre: - En caso de detectar humo o llama, se dará aviso de alerta de emergencia a viva voz y/o por medio de comunicación más cercano (radio). - En segunda instancia el personal que detecte primero el foco de incendio dará aviso a la persona encargada de coordinar las comunicaciones (jefe de obra), proporcionando todos los antecedentes que sean necesarios para describir el evento (foco incendio, que tipo de combustible utiliza, sector del incendio, estimación de superficie afectada, u otros antecedentes que sean necesarios, se dará aviso a los números de emergencias 130 y (35) 223 4090 (Departamento de Manejo del Fuego de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y Primera Compañía del Cuerpo de Bomberos de San Antonio, respectivamente). - Se dará aviso de inmediato a propietarios de predios colindantes, de manera de coordinar una eventual evacuación o ayuda en el combate. - En caso de un foco inicial de incendio, y en la medida de lo posible, el personal que se encuentre disponible más cerca del lugar en cuestión comenzará a combatir de forma inmediata, con los recursos que se tengan disponibles, ya sean palas para construir cortafuego, extintores, agua, maquinaria mecanizada, o una combinación de estos. Asumirá el liderazgo el jefe de obra, u otro designado en su ausencia. Esta persona organizará al personal, hará rápidamente una evaluación de los valores afectados, y dará primera prioridad a las personas y segunda prioridad al combate del incendio. - Una vez arribado al lugar, el personal de CONAF y/o Bomberos, liderarán el combate, poniéndose al personal de la faena a disposición para el apoyo a la operación, siempre y cuando sean requeridos. - Si hay presencia de personal afectado deberá ser trasladado hacia una zona de seguridad predefinida. - La comunicación con las centrales de emergencias debe hacerse lo más pronto posible, a pesar de que el personal haya logrado controlar o extinguir el incendio. - Las cuadrillas de trabajo del proyecto serán capacitadas en nociones básicas de combate de incendio y quedará organizadas de tal modo que sepan reaccionar ante el evento de un incendio, conforme se indicará en el programa de capacitación. - Para la fase de operación:



- Debido a que no se requiere mano de obra en la planta fotovoltaica, dado que esta operará de forma remota, todas las acciones de vigilancia de la planta las realizará una empresa encargada de la seguridad y mantenciones y que realizará mediante video-vigilancia el seguimiento a la operación del Proyecto e intervendrán en caso de alarma o emergencia.
- El Proyecto en la fase de operación considera actividades de mantenimiento preventivo en una periodicidad trimestral, entre las cuales se cuentan medidas que se efectúan para mantener el correcto estado de los paneles, estructuras, equipos y caminos, considerando en estos la eliminación de vegetación en caso de que ésta haya crecido en esta zona. Se aclara que el manejo de las malezas no considera almacenamiento temporal ni permanente en la planta fotovoltaica, sino que se realizará el retiro el mismo día en que se ejecuten las mantenciones, acción que se realizará por una empresa autorizada sanitariamente, para luego transportarla con destino a sitios de disposición autorizados.
- En caso de fallas o algún foco de incendio, ya sea por vegetación o alguna falla en algún equipo, la alarma será detectada por el sistema SCADA, situación en que el equipo encargado del Proyecto será automáticamente alertado vía mensaje telefónico, de texto y/o correo electrónico, mediante un informe descriptivo de la falla, junto con los datos necesarios para tomar la acción más efectiva y rápida posible.
- Para la gestión de alarmas se utilizará un software especial. El sistema de video – vigilancia es considerado también como detector de intrusos e incendios dentro del parque como en los perímetros. Este sistema se compone de distintos tipos de cámaras, algunas de ellas utilizan tecnologías termográficas, esto significa que es posible señalar cualquier cambio de temperatura en particular, además del monitoreo de una zona grande mediante el dispositivo de zoom automático.
- El sistema de alarma genera y transmite información a un centro de control remoto en caso de peligro, el que será capaz de analizar las señales recibidas de la planta y encontrar el punto en que se produjo, para activar señales auxiliares de alarma según sea el caso.
- La alarma, a su vez, se envía a la empresa encargada de las actividades de seguridad y video – vigilancia, que llamará de inmediato al grupo de bomberos en caso de incendio.
- En cuanto a los tiempos de intervención y reacción, se considera un tiempo de viaje máximo de 19 minutos por parte de bomberos, para llegar a la zona y comenzar el trabajo de extinción del fuego.
- El registro de la cámara es instantáneo en caso de superar un límite de temperatura, y la distancia a la que se encuentran los bomberos en San Antonio es de aproximadamente 10,2 km, por lo tanto, en caso de incendio durante la fase de operación se espera que esta sea de baja magnitud dada la baja disponibilidad de vegetación, y además se espera una rápida reacción de los bomberos de San Antonio, ya que se encuentran a una distancia acotada del Proyecto.



Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente, dentro de un periodo de 48 horas, se enviará un informe a través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria – Anexo AC-6.

7.5 Riesgo o contingencia – Riesgos por desprendimiento de material.

Tabla 7.5 Riesgos por desprendimiento de material.	
Riesgo o contingencia	Riesgos por desprendimiento de material.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Obras asociadas a movimientos de tierra.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Antes de comenzar las obras asociadas a movimientos de tierra se deberá instruir al personal sobre los riesgos y las medidas de seguridad a implementar. • Al inicio de cualquier actividad, el encargado deberá verificar si el terreno es seguro para dar aviso del inicio de las obras, y en caso de no serlo, se deberá detener las actividades. • Los acopios de movimientos de tierra no superarán el metro de altura y se ubicarán a 3 metros de distancia de cauces cercanos. • Los trabajadores deberán circular con al menos 1 metro de distancia de los acopios generados. • Mantener siempre un margen de distancia de seguridad respecto a la maquinaria y su radio de giro.
Forma de control y seguimiento	• Se realizará una charla de inducción a los trabajadores al inicio de las obras y cada vez que un trabajador ingrese a la obra también. • El jefe de obra, o a quién este designe, se encargará de hacer cumplir las medidas propuestas.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En caso de que exista desprendimiento de material en algún sector de acopio se deberá informar al encargado de la obra y pausar las actividades de movimientos de tierra. • Se debe identificar sin acercarse demasiado, si existe alguna infraestructura afectada o en peligro (tendido eléctrico, equipos, etc.) y comunicarlo inmediatamente. • Verificar que no exista daño a ningún objeto o elemento que pudiera romperse y generar algún tipo de contaminación.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso telefónico a la SMA de la región, y posteriormente, dentro de un periodo de 48 horas, se enviará un informe a través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria– Anexo AC-6.



7.6 Riesgo o contingencia – Riesgos por accidente de fauna silvestre.

Tabla 7.6 Riesgo por accidente de fauna silvestre.

Riesgo o contingencia	Riesgo por accidente de fauna silvestre.
Fase del proyecto a la que aplica	Fase de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Durante las actividades de transporte de material y en todas las partes de las obras.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Capacitación a los trabajadores sobre la importancia de la fauna silvestre y las medidas de prevención de accidentes asociadas. • Se dispondrá de letreros de aviso de paso de animales, si procede. • Se regulará la velocidad máxima dentro del área del Proyecto. • Esta estrictamente prohibido tener o mantener animales domésticos al interior del Proyecto. • Está estrictamente prohibido alimentar a las especies nativas y exóticas cercanas al proyecto. • Está estrictamente prohibido comer y dejar basura fuera de los sitios debidamente autorizados para este fin. • La circulación de vehículos se realizará exclusivamente por caminos habilitados y establecidos. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar bajo circunstancia potencial de riesgo (de acuerdo con la información entregada en capacitación y/o inducción) deberá informar inmediatamente al supervisor ambiental. • Cualquier trabajador que observe un ejemplar en el camino (o sector cercano al camino) desde un vehículo en movimiento, deberá disminuir la velocidad, encender las luces intermitentes y dar aviso por radio al personal correspondiente y/o conductores que pudieran transitar por dicha área.
Forma de control y seguimiento	• Registro de charlas y capacitaciones. • Registro de los eventos con información sobre la fecha y hora del episodio, lugar del evento, tipo de incidente, especie afectada, registro fotográfico. • Informe remitido al SAG en un plazo no mayor a 10 días hábiles, luego de ocurrido el evento.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• 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. • El encargado de prevención de riesgos y el jefe de obras estarán en contacto con un veterinario, el cual los capacitará en las medidas a seguir de ocurrir un accidente donde se vea intervenida la fauna nativa y además prestará asesoría remota en el caso de encontrar a un animal accidentado. • Se deberá evitar cualquier movimiento o manejo del animal accidentado, hasta que se tengan indicaciones claras del profesional a



	contactar. • Será el servicio contactado el que determine quien deberá hacer el traslado inmediato del animal. • Se evaluará si la especie puede movilizarse sin problemas, en caso de ser afirmativo lo anterior, no aplica el Plan. • Si la especie no puede movilizarse con normalidad se deberá dar aviso al Prevencionista de Riesgo y/o Encargado de Medioambiente, el cual dará aviso al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) y al Centro de Rescate de Fauna Silvestre correspondiente a la región, antes de transcurridas 24 horas. • En caso de que el veterinario determine que es necesario el traslado del animal accidentado a un centro de rehabilitación, este será a cargo del titular o su respectiva empresa subcontratista si aplica, siguiendo las recomendaciones del veterinario y/o del centro de rehabilitación donde sea llevado el animal. • En caso de emergencia se priorizará llevar al animal al Centro de Rescate y Rehabilitación de Fauna Silvestre más cercano, el cual debe estar inscrito en el Registro Nacional de Tenedores de Fauna Silvestre del SAG. Una vez el animal sea trasladado a un centro de rehabilitación, se informará a la SMA y al SAG sobre lo ocurrido y su estado sanitario.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso telefónico a la SMA y SAG de la región, posteriormente dentro de un periodo de 48 horas se enviará un informe a través de la página web de la SMA.
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria – Anexo AC-6.

7.7 Riesgo o contingencia – Riesgos de intervención en elementos o sitios de patrimonio cultural.

Tabla 7.7 Riesgos de intervención en elementos o sitios de patrimonio cultural.

Riesgo o contingencia	Riesgos de intervención en elementos o sitios de patrimonio cultural.
Fase del proyecto a la que aplica	Fases de construcción y cierre.
Emplazamiento, parte, obra o acción asociada	Excavación y movimiento de tierra durante las fases de construcción y cierre.
Acciones o medidas a implementar para prevenir la contingencia	• Todo personal recibirá inducciones generales sobre el hallazgo de elementos que intervengan el patrimonio cultural. • Realización de charlas, por parte de un arqueólogo al personal involucrado en el movimiento de material, supervisores y otros.
Forma de control y seguimiento	Se llevará un registro de la inducción sobre encontrar restos de valor arqueológico.
Acciones o medida a implementar para controlar la emergencia	• En el caso de detectarse alguna intervención de un sitio arqueológico, se debe detener la obra en ese sector e informar a las autoridades. • El supervisor será el responsable de resguardar el sitio arqueológico



	en las mismas condiciones que se detectó.
Oportunidad y vías de comunicación a la SMA de la activación del Plan	Se dará aviso telefónico a la SMA y CMN, posteriormente dentro de un periodo de 48 horas se enviará un informe a través de la página web de la SMA
Referencia a documentos del expediente de evaluación que contenga la descripción detallada	Adenda Complementaria– Anexo AC-6.

8 NORMATIVA DE CARÁCTER AMBIENTAL APLICABLE

La normativa de carácter ambiental aplicable al proyecto y su forma de cumplimiento es la siguiente:

8.1 Normas relacionadas al emplazamiento del proyecto.

8.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.

Tabla 8.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	
Componente/materia:	Uso de suelo.
Otros cuerpos legales	- D.S. N° 47/1992, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). - Resolución N° 31-4, del Gobierno Regional de Valparaíso, promulga Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, PRC de San Antonio, PRI de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur. - Decreto 2906, de la Ilustre Municipalidad de San Antonio, Promulga Nuevo Plan Regulador Comunal de San Antonio 2006.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Emplazamiento de instalaciones temporales y permanentes del Proyecto
Forma de cumplimiento	El Proyecto se desarrollará completamente en Zona de Extensión Urbana (ZEU) de acuerdo al PRC de San Antonio, y su concordancia con el PRI de Valparaíso Satélite Borde Costero Sur (forma parte del Área Urbana Intercomunal de acuerdo a su Artículo 6.1). Como el Proyecto se localiza dentro del límite urbano, en Zona de Extensión Urbana (ZEU), y de acuerdo al CIP del terreno, la ZEU, dentro de los usos permitidos, contiene la infraestructura energética del tipo centrales de generación o distribución de energía de gas y telecomunicaciones, por lo que no deberá solicitar el Pronunciamiento 161 de Calificación de Instalaciones Industriales y de Bodegaje.
Indicador que acredita su cumplimiento	N/A
Forma de control y seguimiento	N/A



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

8.2.1 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza.

Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y/o cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Todo el proyecto durante las fases de ejecución del Proyecto se generará emisión de gases de combustión y de material particulado a la atmósfera, y se implementarán medidas para minimizar estas emisiones, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.3.1 del presente ICE.
Forma de cumplimiento	Las emisiones fueron calculadas simulando escenarios de emisión desfavorables, y aun así las emisiones son bajas, por lo que se estima que sus efectos sobre la calidad del aire sean bajos y acotados en el tiempo, y se implementarán medidas para minimizar estas emisiones, según se detalla en los numerales 4.6.4.1, 4.7.5.1 y 4.8.3.1 del presente ICE.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Permiso de Circulación, Revisión Técnica al día y certificados de mantención periódica. • Registro de humectación.
Forma de control y seguimiento	• Archivo en instalaciones del Proyecto de permisos de circulación, revisiones técnicas y certificados de mantenciones periódicas. • Registro de humectación, la cual estará disponible en faena.

8.2.2 D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.

Tabla 8.2.2 D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	Decreto Supremo N° 32, de 1990, del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos que indica, en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica. Decreto Supremo N° 322, de 1990, del Ministerio de Salud, que modifica y complementa Decreto Supremo N°32/1990 del Ministerio de Salud, que aprueba el reglamento de funcionamiento de fuentes emisoras de contaminantes atmosféricos que indica, en situaciones de emergencia de contaminación atmosférica. D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción,	Durante la construcción y cierre se contempla el uso de (2) equipos



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	generadores de 30 kVA cada uno, para dar suministro eléctrico a la Instalación de Faenas, los cuales generarán emisiones de gases y partículas. Un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro.
Forma de cumplimiento	Se declararán las emisiones de los grupos electrógenos que utilizará.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registros anuales de declaración de emisiones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registros anuales de declaración de emisiones.

8.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica

Tabla 8.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 1/2013 del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes, RETC.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre se contempla el uso de (2) equipos generadores de 30 kVA cada uno, para dar suministro eléctrico a la Instalación de Faenas, los cuales podrán generar emisiones de gases y partículas. Un equipo electrógeno alimentará la instalación de faena, mientras que el otro se mantendrá de reserva en caso de falla del otro.
Forma de cumplimiento	El Titular declarará anualmente las emisiones del grupo electrógeno que utilizarán durante su ejecución, en la plataforma que la Autoridad disponga para tales efectos. De acuerdo a lo anterior, el Titular entregará la información sobre los procesos, niveles de producción, tecnologías de abatimiento y cantidades y tipo de combustibles que empleen los grupos electrógenos durante la ejecución del Proyecto, de acuerdo a los formularios a través del sitio web para el registro de emisiones y transferencias de contaminantes (www.retc.cl).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaración Anual de emisiones en el Sistema de Ventanilla Única del RETC
Forma de control y seguimiento	Registro en instalaciones del Proyecto de declaraciones anuales a través de RETC.

8.2.4 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control.

Tabla 8.2.4 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control de gases y mantenciones preventivas	
Componente/materia:	Emisión de material particulado y gases de combustión
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará	Fase de construcción, operación y cierre.



cumplimiento	
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de camiones y maquinarias, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los camiones, vehículos y maquinarias deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de camiones, vehículos y maquinarias
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.

8.2.5 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.

Tabla 8.2.5 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados que Indica.	
Componente/materia:	Emisión de material particulado y gases a la atmósfera.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Vehículos para el transporte de materiales, insumos, máquinas y equipos.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados pesados deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados pesados.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.

8.2.6 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica.

Tabla 8.2.6 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos 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	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados medianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados medianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las



	mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados medianos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.

8.2.7 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.

Tabla 8.2.7 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos.	
Componente/materia:	Emisiones atmosféricas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, Operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto contempla la utilización de vehículos motorizados livianos, los cuales emitirán gases a la atmósfera producto de la combustión de sus motores.
Forma de cumplimiento	Todos los vehículos motorizados livianos deberán contar con sus revisiones técnicas aprobadas al día, análisis de gases aprobados y se exigirán las mantenciones preventivas periódicas según recomendación del fabricante.
Indicador que acredita su cumplimiento	Revisiones técnicas al día, análisis de gases aprobados y mantenciones preventivas periódicas de vehículos motorizados livianos.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de revisiones técnicas, análisis de gases y mantenciones preventivas.

8.2.8 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.

Tabla 8.2.8 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica.	
Componente/materia:	Vialidad.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Para la Fase de Construcción y Cierre, la actividad contempla flujo de vehículos regulados por la presente norma, los cuales corresponden al traslado de los insumos, realizados por empresas externas. En Fase de Operación, se contemplan principalmente camionetas para el traslado del personal.
Forma de cumplimiento	Se cumplirá con la norma de emisión y se exigirá que todos los vehículos motorizados que participen en el desarrollo del Proyecto, cumplan con estas normas, lo que se verificará con el Certificado de Revisión Técnica y Gases. Los camiones deberán circular cubriendo total y eficazmente los materiales con lonas o plásticos o cualquier sistema que impida la dispersión de polvo.
Indicador que acredita su	Revisiones técnicas al día de todos los vehículos involucrados en el Proyecto,



cumplimiento	tanto propios como de contratistas. Inspecciones visuales de todos los vehículos que circulen con carga, con el fin de verificar que esta se encuentre correctamente cubierta al entrar y salir de la faena. Se mantendrá un registro de dichas inspecciones.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de registro de revisiones técnicas, e inspecciones periódicas.

8.2.9 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.

Tabla 8.2.9 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica.	
Componente/materia:	Emisiones acústicas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la construcción y cierre del Proyecto se generará emisiones de ruido y vibraciones vinculadas, principalmente, a la utilización de maquinaria y movimientos de tierra. Durante la fase de operación no se generarán ruidos a causa de las actividades de mantención trimestrales.
Forma de cumplimiento	Al inicio de la Fase de construcción y cierre, se implementarán las medidas de control necesarias para dar cumplimiento a los niveles establecidos en este decreto. Durante la fase de operación no se requiere implementar medidas adicionales.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro fotográfico de implementación de medidas de control.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto del registro fotográfico de implementación de medidas de control.

8.2.10 Ley N° 20.920, Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.

Tabla 8.2.10 Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje.	
Componente/materia:	Residuos.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Durante la etapa de construcción, operación y cierre se generarán productos prioritarios de acuerdo a la Ley, susceptibles de ser reciclados.
Forma de cumplimiento	Para llevar a cabo el cumplimiento de la Ley REP, se entiende que los titulares o administradores de proyectos fotovoltaicos pasarán a ser “productores de



	productos prioritarios” por importar paneles solares a Chile para la construcción y operación de sus proyectos, situación que debe ser reglada a través de los respectivos decretos de aparatos eléctricos y electrónicos y de envases y embalajes, cuando estos entren en vigencia. Por mientras, se deberán seguir las indicaciones del artículo segundo transitorio de la Ley N° 20.920 del MMA, y declarar paneles, cajas y embalajes a través del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).
Indicador que acredita su cumplimiento	Declaraciones anuales en RETC.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de declaraciones en RETC.

8.2.11 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.11 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Efluentes líquidos, residuos sólidos no peligrosos, residuos peligrosos, sustancias químicas, emisión de olor y ruido y generación de vibraciones.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El Proyecto no generará emisiones, descargas y residuos que puedan contaminar áreas donde se desarrollan actividades agrícolas.
Forma de cumplimiento	El Titular del Proyecto ha adoptado en el diseño de sus instalaciones y procesos las medidas necesarias para dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente con lo cual da pleno cumplimiento a las disposiciones de resguardo de la agricultura, de manera de evitar e impedir la contaminación.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Se exigirán las autorizaciones de la SEC para los camiones abastecedores de combustible del grupo electrógeno. • Se exigirán las autorizaciones a las empresas sanitarias encargadas del abastecimiento, operación y retiro de baños químicos. • Todos los vehículos y maquinarias tendrán sus mantenciones y revisiones técnicas al día.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorizaciones para camiones abastecedores de combustibles y servicios sanitarios, además de las mantenciones y revisiones de los vehículos y maquinarias.

8.2.12 D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.

Tabla 8.2.12 D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones.	
Componente/materia:	Manejo de aguas servidas.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.



Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de operación.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	Fosa séptica y drenes., se presenta en el ICE, numeral 6.1, literal c)
Forma de cumplimiento	Durante la operación, se utilizará en el presente proyecto baños en módulo prearmado, cuya mantención estará a cargo de proveedor autorizado que realizará el retiro de lodos 1 vez al año.
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro de Autorizaciones Sanitarias, Certificados de Disposición Final y Resoluciones aprobatoria del Proyecto
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto del registro de autorizaciones sanitarias, certificados de disposición final y resoluciones aprobatorias del Proyecto.

8.2.13 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.

Tabla 8.2.13 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas.	
Componente/materia:	Sustancias peligrosas (SUSPEL).
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	El proyecto utilizará sustancias peligrosas, que serán manejadas de acuerdo a lo que se señala en el presente ICE, numerales 4.6.5.3, 4.7.6 y 4.8.4.3.
Forma de cumplimiento	Las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas serán construidas conforme las indicaciones que establece el D.S. N° 43/2015, requiriendo las correspondientes autorizaciones de funcionamiento a la SEREMI de Salud de la Región.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria de Proyecto y funcionamiento de bodega, así como los registros de sustancias peligrosas almacenadas durante la Fase de construcción y HDS actualizadas.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega, registros de SUSPEL almacenadas durante la fase de construcción y HDS actualizadas.

8.2.14 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.

Tabla 8.2.14 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	
Componente/materia:	Residuos peligrosos.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o	Durante todas las fases del Proyecto, se generarán residuos sólidos peligrosos, los que serán almacenados en una bodega de almacenamiento temporal,



sustancias a la que aplica	conforme al presente cuerpo legal. El proyecto contempla un sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos, el cual se presenta el PAS 142 señalado en el ICE, numeral 9.1.3.
Forma de cumplimiento	Habilitación de una bodega de almacenamiento temporal en conformidad con el presente reglamento y manejo adecuado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización de Proyecto y funcionamiento de la bodega de RESPEL y registro de inducción a los trabajadores en estas materias.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización de bodega y registros de inducciones

8.2.15 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.

Tabla 8.2.15 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo.	
Componente/materia:	Residuos sólidos domésticos.
Otros cuerpos legales asociados	No Aplica.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción, operación y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	En todas las fases del Proyecto se generarán residuos sólidos domésticos, los que serán dispuestos según la legislación aplicable.
Forma de cumplimiento	Los residuos sólidos domésticos se almacenarán en recipientes con tapa, debidamente identificados y localizados en sectores de alto tránsito de personas. Estos residuos serán transportados y dispuestos finalmente en un relleno sanitario autorizado.
Indicador que acredita su cumplimiento	Autorización sanitaria para el funcionamiento del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos, registro interno de las actividades de manejo y retiro de los mismos. Además, se solicitará certificados de disposición final.
Forma de control y seguimiento	Archivo en instalaciones del Proyecto de autorización del sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos domésticos, y registro de manejo interno, y certificados de disposición final.

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

8.3.1 Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.

Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales.	
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	Fase de construcción.
Parte, obra, acción,	Durante la Fase de Construcción del Proyecto se realizarán movimientos de



emisión, residuo o sustancias a la que aplica	tierra y excavaciones que podrán significar hallazgos arqueológicos.
Forma de cumplimiento	En caso de efectuarse un hallazgo arqueológico o paleontológico durante las excavaciones del proyecto, y a fin de evitar incurrir en el delito de daño a Monumento Nacional tipificado en el artículo N° 38 de la Ley N° 17.288, se deberá proceder según lo establecido en los artículos N° 26 y 27 de la Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales y el artículo N° 23 del Decreto Supremo N° 484 de 1990 del Ministerio de Educación, Reglamento sobre excavaciones y/o prospecciones arqueológicas, antropológicas y paleontológicas, paralizando toda obra en el sector del hallazgo e informando de inmediato y por escrito a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales (CMN), para que este organismo determine los procedimientos a seguir, cuya implementación deberá ser efectuada por el titular del proyecto
Indicador que acredita su cumplimiento	Registro escrito de aviso a las autoridades competentes ante eventuales hallazgos y delimitación del área.
Forma de control y seguimiento	Archivo de registros en instalaciones del Proyecto.

8.3.2 Ley N° 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza.

Tabla 8.3.2 Ley N° 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza.	
Componente/materia:	Fauna.
Otros cuerpos legales asociados	D.S. N° 5/1998, modificado por el D.S. N° 65/2015, ambos del Ministerio de Agricultura, Reglamento de la Ley de Caza.
Fase del proyecto a la que aplica o en la que se dará cumplimiento	Fase de construcción y cierre.
Parte, obra, acción, emisión, residuo o sustancias a la que aplica	La construcción, operación y el cierre del Proyecto implica intervenir hábitats donde es posible encontrar especies de fauna silvestre.
Forma de cumplimiento	El Titular, mediante la contratación de un profesional afín, realizará charlas de capacitación a los trabajadores, con información sobre la adecuada protección de la fauna silvestre. El Titular prohibirá la caza de ejemplares de la fauna silvestre, uso de fuego, destruir madrigueras, introducción de ejemplares de fauna exóticos y tomará medidas para capacitar a sus trabajadores sobre el cuidado y protección de la fauna. Se especificará contractualmente a los contratistas, la prohibición de cazar o capturar ejemplares de fauna silvestre o recolectar huevos o crías en los terrenos donde se realicen las faenas. Por su parte, se implementarán otras medidas asociadas al tránsito de vehículos y maquinarias de construcción y a la capacitación del personal para una prudente conducción y protección de la fauna nativa existente.
Indicador que acredita su cumplimiento	• Registro de capacitaciones efectuadas. • Contratos con cláusulas especiales sobre cuidado de flora y fauna. • Registro de implementación de señaléticas en caminos de acceso al Proyecto.
Forma de control y	Archivo de registro de capacitaciones en instalaciones del Proyecto.



seguimiento	
-------------	--

9 PERMISOS Y PRONUNCIAMIENTO AMBIENTALES SECTORIALES

9.1 Permisos ambientales sectoriales de contenido únicamente ambiental.

Al Proyecto no le aplica ningún permiso ambiental sectorial de contenido únicamente ambiental.

9.2 Permisos ambientales sectoriales mixtos.

Los permisos ambientales sectoriales mixtos aplicables al proyecto son los siguientes:

9.2.1 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.

Tabla 9.2.1 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 Operación del Proyecto.
Parte, obra o acción a la que aplica	Durante la fase operación, se utilizarán baños en módulos pre-armados de 15 m ² , cuya mantención estará a cargo de proveedor autorizado que realizará el retiro de lodos una (1) vez al año. Durante la fase de operación, se contará con 2 servicios higiénicos (baños con duchas, WC y lavamanos), cuyas descargas serán derivadas a una fosa séptica.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N° 3134, de fecha 30 de octubre de 2020, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.

9.2.2 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.

Tabla 9.2.2 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 y cierre.
Parte, obra o acción a la que aplica	El proyecto contará con una bodega temporal para el almacenamiento de Residuos Industriales no Peligrosos, Residuos Domiciliarios y Asimilables y de Paneles Fotovoltaicos en desuso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°1235, de fecha 20 de julio de 2020, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.



9.2.3 Permiso para todo sitio destinado al almacenamiento de residuos peligrosos.

Tabla 9.2.3 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	Bodega Temporal de Residuos Peligroso.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°1235, de fecha 20 de julio de 2020, de la SEREMI de Salud de la Región de Valparaíso.

9.2.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauces

Tabla 9.2.4 Permiso para efectuar modificaciones de cauces según se establece en el artículo 156 del Reglamento del SEIA.

Fase del proyecto a la cual corresponde	Fase de construcción.
Parte, obra o acción a la que aplica	Obra de atraveso en cauce artificial.
Condiciones o exigencias específicas para su otorgamiento	No hay.
Pronunciamento del órgano competente	Ord. N°1720, de fecha 27 de octubre de 2020, de la Dirección General de Aguas, Región de Valparaíso.

9.3 Pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.

Al Proyecto no le aplica el pronunciamento sobre la calificación de la instalación industrial o de bodegaje.

10 COMPROMISOS AMBIENTALES VOLUNTARIOS, CONDICIONES O EXIGENCIAS

10.1 Compromiso ambiental voluntario

El Titular del proyecto ha propuesto los siguientes compromisos ambientales voluntarios:

10.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charla Hallazgos Arqueológicos a todo personal en Faena.

Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charla Hallazgos Arqueológicos a todo personal en Faena.

Impacto asociado no significativo	Alteración en elementos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la Fase de Construcción y fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Se realizará una charla de inducción a todo el personal en faena con el propósito de dar a conocer la importancia y cuidado que se debe tener con el patrimonio arqueológico frente a la presencia de hallazgos no previstos y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo.



	<u>Descripción:</u> Se realizará charla de inducción al personal en faena. <u>Justificación:</u> Permitirá capacitar a los trabajadores acerca de las precauciones a tener en las labores a realizar, sobre el componente arqueológico que se podrá encontrar en el área y los procedimientos a seguir en caso de hallazgo. El informe y el contenido de la charla serán remitidos a la SMA.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma y oportunidad:</u> Se realizará una charla a todo personal en faena al inicio de la etapa de construcción y mientras duren las labores de movimientos de tierra y escarpe.
Indicador que acredite su cumplimiento	Registro fotográfico y firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción. Informe levantado por el arqueólogo a cargo de las charlas a realizar.
Forma de control y seguimiento	Entrega mensual del informe elaborado por el arqueólogo a cargo de las charlas a la SMA.

10.1.2 Compromiso ambiental voluntario - Monitoreo arqueológico durante actividades que impliquen movimientos de tierra.

Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo arqueológico durante actividades que impliquen movimientos de tierra.	
Impacto asociado no significativo	Alteración en elementos arqueológicos.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo a la Fase de Construcción y fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la alteración a elementos arqueológicos. <u>Descripción y justificación:</u> El monitoreo arqueológico se realizará en toda obra que implique movimientos de tierra durante la fase de construcción, con el fin de asegurar un correcto y oportuno proceder ante cualquier hallazgo arqueológico que pudiese estar en el área de intervención directa del Proyecto.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Instalación de faenas y en las áreas del proyecto que implique actividades de movimientos de tierra o escarpe. <u>Forma y oportunidad:</u> Se realizará un monitoreo arqueológico mediante inspección visual toda vez que existan actividades que impliquen movimientos de tierra o escarpe, durante la fase de construcción.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se enviará un informe mensual a la SMA y al Consejo de Monumentos Nacionales, durante los meses que se desarrollen las actividades de movimientos de tierra. Dicho informe será elaborado por un arqueólogo/a o licenciada/o en arqueología, sobre el monitoreo arqueológico realizado, con registros fotográficos de la actividad. En el mismo informe se adjuntará la charla de inducción realizada y las firmas por parte de los trabajadores que participaron en las charlas de inducción.
Forma de control y	Se notificará mediante un informe mensual a la SMA, sobre las actividades



seguimiento	realizadas y de haberse detectado sitios arqueológicos, y se incluirá la información de rescate correspondiente.
-------------	--

10.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Plan Perturbación Controlada de Especies de Baja Movilidad

Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Plan de perturbación controlada de especies de baja movilidad.		
Impacto asociado.	Potencial pérdida de individuos de las especies, <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i> .	
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la construcción del Proyecto.	
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Prevenir los potenciales efectos negativos asociados a la construcción del proyecto para las especies <i>Liolaemus chiliensis</i> y <i>Spalacopus cyanus</i>. <u>Descripción:</u> Procedimiento de perturbación controlada en función a lo especificado en la “Guía de Evaluación Ambiental Componente Fauna Silvestre”. <u>Justificación:</u> Se considera prevenir la afectación de las especies ya mencionadas. Estas especies habitan parte de las áreas a utilizar por el proyecto, por esta razón, se considera su desplazamiento controlado a los ambientes colindantes a la zona destinada para su ejecución.	
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de intervención directa del proyecto. <u>Forma:</u> La perturbación controlada para la especie de reptil será efectuada en un periodo no superior a 5 días antes del inicio de la obra, el esfuerzo de perturbación será realizado por 4 profesionales de las ciencias biológicas con experiencia en este tipo de procedimientos, el cual consiste en la alteración de hábitats de uso específico por parte de los reptiles donde se realizará una remoción completa de los elementos que puedan favorecer la recolonización del sector, además de la eliminación completa de la cubierta vegetal provocando gradualmente el abandono de los individuos. Para el caso de <i>Spalacopus cyanus</i>, se procederá a ahuyentar a la especie con equipos de ultrasonido direccionándolos hacia el área receptora, manteniendo la medida anterior, en el lapso de 4 semanas, se monitorearán las curureras, en el caso de seguir los cururos en el área se removerán manualmente direccionándolos hacia el área receptora, siempre manteniendo los equipos de ultrasonido. <u>Oportunidad:</u> Previo a la construcción. En la medida de lo posible, en temporada de primavera o verano, día cálido y seco (sin lluvias recientes). Sin embargo, se considera, en caso de que las obras deban comenzar en invierno, una ejecución especial del plan. (Adenda Complementaria, Anexo AC- 9). <u>Frecuencia:</u> Una vez, si no se obtienen los resultados esperados, se vuelve a realizar la perturbación. <u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> Para el caso de	



	<i>Spalacopus cyanus</i> , se comenzará con 30 días de anticipación al inicio proyectado de la fase de construcción; para el caso de los reptiles esta será durante 6 días consecutivos previos al comienzo de las obras de construcción. El comienzo de las obras no será después de 7 días corridos terminado el procedimiento de perturbación controlada.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en el cual se dejará evidencia fotográfica, registro de profesionales, especímenes perturbados y lugares de encuentro.
Forma de control y seguimiento	Un día antes del comienzo de las obras se verificará que no existan individuos en el área y de ser necesario se realizará una re - perturbación en la zona. Además, se hará un monitoreo a los días 15, 30 y 60 posterior a finalizada la medida, de las especies perturbadas, con la finalidad de evaluar el estado de la colonización de estas en el nuevo ambiente.

10.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Rescate y Relocalización de Especies Geófitas.

Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Rescate y Relocalización de Especies Geófitas.

Impacto asociado	Potencial pérdida de individuos de especies geófitas.
Fase del Proyecto a la que aplica	Previo al inicio de la fase de construcción.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Evitar la afectación a la población local de las especies <i>Myostemma advena</i> (añañuca) y <i>Conanthera campanulata</i>. <u>Descripción:</u> Dado que en el levantamiento de la componente flora en la zona de emplazamiento del proyecto se registraron dos especies de geófitas, se propone un plan de rescate y relocalización. En este plan se considera la extracción de los bulbos, para luego ser tamizados, medidos y donados a un Jardín Botánico. En caso de que esta opción no sea posible serán dejados en almacenaje a 15°C para su posterior relocalización. <u>Justificación:</u> La medida se justifica dado que una de las especies objetivo, <i>Conanthera campanulata</i>, presenta categoría de conservación “preocupación menor (LC)” categoría que, si bien no es de amenaza para su conservación, se hace necesaria una medida dirigida a minimizar afectaciones no significativas en su población local. Si bien la especie <i>Myostemma advena</i>, no presenta categoría de conservación la medida se hace extensiva a esta especie dado que también corresponde al grupo de las geófitas.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> Área de emplazamiento de las obras permanentes del proyecto, con excepción de la línea de media tensión. <u>Forma:</u> El procedimiento de rescate y relocalización se desarrollará en tres fases, y siempre previo al inicio de la fase de construcción, inclusive si se modifica la fecha estimada. <u>Oportunidad:</u> Previo a la fase de construcción.



	<u>Frecuencia:</u> Por única vez. <u>Duración, plazos y periodo de implementación del compromiso:</u> La ejecución de la actividad tendrá una duración de entre dos a cinco días en el emplazamiento del proyecto, para luego llevar los bulbos a almacenaje (directamente al Jardín Botánico o un lugar de almacenamiento o destino). En el caso que los bulbos sean relocados y no donados, se almacenarán por el tiempo necesario para relocarlos una vez terminado el periodo de lluvias más próximo, normalmente comenzando la primavera.
Indicador que acredite su cumplimiento	Se generará un informe final del procedimiento el cual será presentado a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), en el cual se dejará evidencia fotográfica, registro de profesionales, especímenes rescatados, características de cada bulbo, análisis estadísticos y lugar de relocalización. En el mismo informe se incorporará el comprobante de recepción de los bulbos en el Parque Metropolitano de Santiago “Vivero Leliantú” o del lugar de destino seleccionado. Si bien se donará los bulbos al vivero de Parquem, se entregarán al menos, los siguientes antecedentes: • Descripción de las condiciones del área de relocalización. • Cartografía del área de relocalización. La medida se considerará exitosa una vez concluida la donación al vivero o con un valor de prendimiento del 80% de las especies rescatadas (para ambas especies) en el caso de relocarlas.
Forma de control y seguimiento	Tras la donación de los bulbos se entregará a la SMA la carta de compromiso de las partes y la aceptación de la donación. De tal forma de cerrar el compromiso entre el titular y el Jardín Botánico. No obstante, esto, en caso de no llegar a acuerdo en el momento del rescate, se adjuntará carta compromiso con el nuevo destino de las especies. En caso de realizar la relocalización de los individuos rescatados se entregará un informe a la SMA en un plazo no mayor a 30 días hábiles una vez concluida la medida. Se realizará un monitoreo a los 6 meses y al año de culminada la relocalización con la finalidad de evaluar el prendimiento de los individuos. En un plazo máximo de 15 días hábiles se le entregará a la SMA el informe con los resultados del monitoreo.
La Corporación Nacional Forestal (CONAF), Oficio Ordinario N°125-EA/2020, de fecha 29 de octubre de 2020, señala que: <i>“Respecto del compromiso voluntario denominado Rescate y relocalización de geófitas, específicamente para las actividades de relocalización; se establezca la obligatoriedad de incluir en el informe comprometido a SMA, plano de ubicación del área de relocalización, descripción general de las condiciones del área, de modo que se acredite que es apta para la relocalización, y detalle del número total de individuos efectivamente relocados.”</i> Al respecto, la Dirección Regional del Servicio de Evaluación Ambiental, recomienda acoger la condición o exigencia señalada por la Corporación Nacional Forestal.	

10.1.5 Compromiso ambiental voluntario Protocolo de Comunicación para las Comunidades ante Emergencias.

Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario – Protocolo Comunicación a las Comunidades ante emergencias.



Impacto asociado no significativo.	Comunicación a las comunidades.
Fase del Proyecto a la que aplica	Fase de Operación.
Objetivo, descripción y justificación	<u>Objetivo:</u> Con el fin de mantener informada a la comunidad cercana a la instalación del proyecto, se propone este compromiso voluntario de modo de canalizar la información ante eventos de emergencia que los pueda afectar, producto del funcionamiento del Proyecto. <u>Descripción:</u> Se establecerá una medida de comunicación frente a los vecinos del Proyecto, de esta forma el canal de comunicación en caso de accidentes o incendios se hace expedito entre la comunidad y el Proyecto. <u>Justificación:</u> Frente al camino de acceso del proyecto, se instalará un cartel de tamaño suficiente para que sea legible desde la calle Los Alerces, con el número de emergencia de bomberos, Corporación Nacional Forestal (CONAF), carabineros de Chile y también del responsable del Proyecto. Así en el caso de haber un accidente, incendio o alguna emergencia en o alrededor de la planta fotovoltaica se pueda hacer expedita la comunicación y gestionar un plan de acción rápidamente.
Lugar, forma y oportunidad de implementación	<u>Lugar:</u> El cartel se instalará frente al Proyecto, con orientación hacia la calle Los Alerces y junto al portón de acceso. <u>Forma:</u> Se instalará el cartel de tamaño legible desde fuera del Proyecto, y frente al acceso de este. Los contenidos serán números de emergencia (por ejemplo, CONAF, bomberos o plan cuadrante) además del número de contacto del encargado del Proyecto de modo de agilizar la aplicación del plan de emergencia en caso de ser necesario. <u>Oportunidad:</u> Finalizando la etapa de construcción y previo a la puesta en marcha del proyecto (inicio de la fase de operación).
Indicador que acredite su cumplimiento	El cartel deberá estar en buenas condiciones durante toda la fase de operación del proyecto. De este modo en el acta de las mantenciones trimestrales se dejará registro fotográfico del cartel y el detalle de las mantenciones realizadas para cumplir este fin. Esta acta estará a disposición de la autoridad ambiental correspondiente en caso de ser solicitada.
Forma de control y seguimiento	El cartel deberá estar en buenas condiciones y legible durante toda la fase de operación del proyecto.

10.2 Condiciones o exigencias.

Durante la evaluación ambiental del Proyecto, no se establecieron condiciones o exigencias específicas para ejecutar el Proyecto.

11 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La DIA del proyecto “Planta Fotovoltaica Rimini Solar” fue publicada en el Diario Oficial de la República de Chile con fecha 01 de abril de 2020 y el diario La Tercera con fecha 01 de abril de 2020. La difusión



radial se efectuó por medio de la Radio Carnaval FM (90,5), en los días 02, 03, 06, 07 y 08 de abril de 2020, según consta en el certificado emitido por la misma radio.

Con fecha 16 de abril de 2020 se venció el plazo indicado en el artículo 30 bis de la Ley N°19.300, para la solicitud de realización de un proceso de participación ciudadana en declaraciones de impacto ambiental que se presenten a evaluación y que generen cargas ambientales para las comunidades próximas.

No se recibieron solicitudes de inicio de proceso de participación ciudadana según los requisitos previstos en la Ley N° 19.300.

12 RECOMENDACIÓN DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso recomienda aprobar la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Planta Fotovoltaica Rimini Solar” basándose en que:

El proyecto cumple con la normativa de carácter ambiental aplicable identificada en la Capítulo 8 de este documento; cumple con los requisitos de otorgamiento de carácter ambiental contenidos en los permisos ambientales sectoriales aplicables identificados en el Capítulo 9 de este documento; 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 el o los Informes Consolidados de Aclaraciones, Rectificaciones y Ampliaciones.

El Servicio de Evaluación Ambiental de la Región de Valparaíso, recomienda aprobar íntegramente el presente ICE.

13 FICHAS PARA FINES DE FISCALIZACIÓN

Referencia art. 56 letra m) del Reglamento del SEIA	Tablas del ICE
a) Los antecedentes generales del proyecto o actividad, incluyendo la fecha estimada e indicación de la parte, obra u acción que establezca el inicio de cada una de sus fases, identificando aquella que constituye la gestión, acto o faena mínima del proyecto o actividad que dé cuenta del inicio de su ejecución, de modo sistemático y permanente, a objeto de verificar la caducidad de la Resolución de Calificación Ambiental. Asimismo, se deberá indicar si corresponde a una modificación de un proyecto o actividad existente, señalando las partes de las Resoluciones de Calificación Ambiental que se modifican con el proyecto o actividad en evaluación;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 1- “Antecedentes del titular” – Tabla 2 “Antecedentes generales del proyecto” – Tabla 3 “Antecedentes del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”. – Tabla 4 “Descripción del Proyecto”. – Tabla 4.1 “Ubicación del proyecto o actividad”. – Tabla 4.2 “Partes y obras del proyecto”. – Tabla 4.3 “Acciones del proyecto”. – Tabla 4.4 “Cronología de las fases del proyecto o actividad”.
f) Los antecedentes que justifiquen que el proyecto o actividad no requiere de la presentación de un Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley y en el presente Reglamento;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 6.1 “Sobre la inexistencia de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de efluentes, emisiones y residuos”. – Tabla 6.2 “Sobre la inexistencia de efectos adversos



	significativos sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales renovables, incluidos el suelo, agua y aire”. – Tabla 6.3 “Sobre la inexistencia de reasentamiento de comunidades humanas o alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos”. – Tabla 6.4 “Sobre la inexistencia de 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”. – Tabla 6.5 “Sobre la inexistencia de alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona”. – Tabla 6.6 “Sobre la inexistencia de alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural”.
g) Las medidas relevantes de los planes de contingencias y emergencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 0 7.1.10 Riesgo por eventos naturales. – Tabla 07.1.2 Riesgos por derrame de sustancias y residuos peligrosos. – Tabla 7.1.3 Riesgo por derrames de sustancias que puedan afectar los recursos. – Tabla 07.1.4 Riesgos por incendios dentro y/o fuera del proyecto incluyendo incendios forestales. – Tabla 7.1.5 Riesgos por desprendimiento de material. – Tabla 7.1.6 Riesgo por accidente de fauna silvestre. – Tabla 7.1.7 Riesgo de intervención en elementos o sitios de patrimonio cultural.
h) La forma de cumplimiento de la normativa de carácter ambiental;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 8.1.1 Decreto con Fuerza de Ley N° 458/1976, modificado por Ley N° 20.389, Ley General de Urbanismo y Construcciones. – Tabla 8.2.1 D.S. N° 144/1961 del Ministerio de Salud, Establece Normas para Evitar Emanaciones o Contaminantes Atmosféricos de cualquier Naturaleza. – Tabla 8.2.2 D.S. N° 4/1992 del Ministerio de Salud, Establece Norma de Emisión de Material Particulado a Fuentes Estacionarias Puntuales y Grupales. – Tabla 8.2.3 D.S. N° 138/2005 del Ministerio de Salud, Establece Obligación de Declarar Emisiones que Indica. – Tabla 8.2.4 D.S. N° 4/1994 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión de Contaminantes Aplicables a los Vehículos Motorizados y Fija los Procedimientos para su Control. – Tabla 8.2.5 D.S. N° 55/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Pesados



	que Indica. – Tabla 8.2.6 D.S. N° 54/1994 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Establece Normas de Emisión Aplicables a Vehículos Motorizados Medianos que Indica. – Tabla 8.2.7 D.S. N° 211/1991 del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Normas Sobre Emisiones de Vehículos Motorizados Livianos. – Tabla 8.2.8 D.S. N° 75/1987 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Establece Condiciones para el Transporte de Carga que Indica. – Tabla 8.2.9 D.S. N° 38/2011 del Ministerio del Medio Ambiente, Establece Norma de Emisión de Ruidos Generados por Fuentes que Indica. – Tabla 8.2.10 Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento del Reciclaje. – Tabla 8.2.11 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.2.12 D.S. N° 236/1926 del Ministerio de Salud, que establece el Reglamento General de Alcantarillados Particulares, Fosas Sépticas, Cámaras filtrantes, Cámaras de contacto, Cámaras Absorbentes y Letrinas Domiciliarias, y sus modificaciones. – Tabla 8.2.13 D.S. N° 43/2015 del Ministerio de Salud, Aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas. – Tabla 8.2.14 D.S. N° 148/2003 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento Sanitario Sobre Manejo de Residuos Peligrosos. – Tabla 8.2.15 D.S. N° 594/1999 del Ministerio de Salud, Aprueba Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y Ambientales Básicas en los Lugares de Trabajo. – Tabla 8.3.1 Ley N° 17.288 sobre Monumentos Nacionales. – Tabla 8.3.2 Ley N° 19.473 Sustituye Texto de la Ley N° 4.601, sobre Caza.
j) Los compromisos ambientales voluntarios, condiciones o exigencias;	La información de la referencia se encuentra en las siguientes tablas de este documento: – Tabla 10.1.1 Compromiso ambiental voluntario – Charla Hallazgos Arqueológicos a todo personal en Faena. – Tabla 10.1.2 Compromiso ambiental voluntario – Monitoreo arqueológico durante actividades que impliquen movimientos de tierra. – Tabla 10.1.3 Compromiso ambiental voluntario - Plan de perturbación controlada de especies de baja movilidad. – Tabla 10.1.4 Compromiso ambiental voluntario - Plan de Rescate y Relocalización de Especies Geófitas. – Tabla 10.1.5 Compromiso ambiental voluntario –



	Protocolo Comunicación a las Comunidades ante emergencias.
--	--

Esther Parodi Muñoz
 Directora (S)
 Secretaria Comisión de Evaluación
 Servicio de Evaluación Ambiental
 Región de Valparaíso

CVN/GDSR/rchz

